

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3885776号
(P3885776)

(45) 発行日 平成19年2月28日(2007.2.28)

(24) 登録日 平成18年12月1日(2006.12.1)

(51) Int. Cl.	F I
B 4 1 J 2/165 (2006.01)	B 4 1 J 3/04 1 O 2 H
B 4 1 J 2/18 (2006.01)	B 4 1 J 3/04 1 O 2 N
B 4 1 J 2/185 (2006.01)	B 4 1 J 3/04 1 O 2 R
B 4 1 J 2/175 (2006.01)	B 4 1 J 3/04 1 O 2 Z
B 4 1 J 11/02 (2006.01)	B 4 1 J 11/02

請求項の数 36 (全 53 頁)

(21) 出願番号	特願2003-191817 (P2003-191817)	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成15年7月4日(2003.7.4)		ソニー株式会社
(65) 公開番号	特開2005-22316 (P2005-22316A)		東京都品川区北品川6丁目7番35号
(43) 公開日	平成17年1月27日(2005.1.27)	(74) 代理人	100078330
審査請求日	平成17年3月8日(2005.3.8)		弁理士 笹島 富二雄
		(74) 代理人	100087505
			弁理士 西山 春之
		(72) 発明者	矢倉 雄次
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
			ニー株式会社内
		(72) 発明者	鈴木 健二
			神奈川県相模原市西橋本5-4-12 株
			式会社アルプス技研内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液体吐出装置及びその制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置であって、

弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、

このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、

このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材が開く動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、

この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、

上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、

上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、

上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際

に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させることを特徴とする液体吐出装置。

【請求項2】

液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置であって、

弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、

このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、

このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材の開閉動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、

この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、

上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、

上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、

上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させることを特徴とする液体吐出装置。

【請求項3】

液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置であって、

弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、

このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、

このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材が開く動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、

この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、

上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、

上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、

上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記キャップ部材が退避位置にある状態で、上記吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させることを特徴とする液体吐出装置。

10

20

30

40

50

【請求項4】

液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置であって、

弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、

このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、

このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材の開閉動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、

この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、

上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、

上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、

上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記キャップ部材が退避位置にある状態で、上記吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させることを特徴とする液体吐出装置。

10

20

【請求項5】

複数色それぞれの液体吐出ノズルの列が設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置であって、

弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、

このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、

このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材が開く動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を上記複数色それぞれの液体吐出ノズルの列に対して直交する方向に相対的に移動させるキャップ開閉手段と、

30

このキャップ開閉手段の駆動を制御する駆動制御手段と、

上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、

上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、

上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御でキャップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させることを特徴とする液体吐出装置。

40

【請求項6】

複数色それぞれの液体吐出ノズルの列が設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置であって、

50

弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、

このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、

このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材の開閉動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を上記複数色それぞれの液体吐出ノズルの列に対して直交する方向に相対的に移動させるキャップ開閉手段と

このキャップ開閉手段の駆動を制御する駆動制御手段と、

上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、

上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、

上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御でキャップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面の各液体吐出ノズル列上を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させることを特徴とする液体吐出装置。

【請求項 7】

上記クリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して行なう液滴の予備吐出は、上記クリーニング部材が液体吐出面上の各色の液体吐出ノズルの列を通過した順に行なうことを特徴とする請求項 5 又は 6 記載の液体吐出装置。

【請求項 8】

上記クリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して行なう液滴の予備吐出は、上記クリーニング部材が液体吐出面上の各色の液体吐出ノズルの列を通過した後に、複数色同時に行なうことを特徴とする請求項 5 又は 6 記載の液体吐出装置。

【請求項 9】

液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置であって、

弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、

このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、

このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材が開く動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、

この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、

上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、

上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、

上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、上記クリー

10

20

30

40

50

リング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させることを特徴とする液体吐出装置。

【請求項10】

液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置であって、

弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、

このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、

このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材の開閉動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、

この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、

上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、

上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、

上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させることを特徴とする液体吐出装置。

【請求項11】

液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置であって、

弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、

このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、

このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材が開く動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、

この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、

上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、

上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、

上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記キャップ部材が退避位置にある状態で、上記吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させることを特徴とする液体吐出装置。

10

20

30

40

50

【請求項 1 2】

液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置であって、

弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、

このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、

このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材の開閉動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、

この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、

上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、

上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、

上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記キャップ部材が退避位置にある状態で、上記吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させることを特徴とする液体吐出装置。

10

20

【請求項 1 3】

複数色それぞれの液体吐出ノズルの列が設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置であって、

弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、

このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、

このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材が開く動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を上記複数色それぞれの液体吐出ノズルの列に対して直交する方向に相対的に移動させるキャップ開閉手段と、

このキャップ開閉手段の駆動を制御する駆動制御手段と、

上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、

上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、

上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御でキャップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させることを特徴とする液体吐出装置。

30

40

【請求項 1 4】

複数色それぞれの液体吐出ノズルの列が設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置であって、

50

弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、
このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、

このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材の開閉動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を上記複数色それぞれの液体吐出ノズルの列に対して直交する方向に相対的に移動させるキャップ開閉手段と、

このキャップ開閉手段の駆動を制御する駆動制御手段と、

上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、

上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、

10

上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御でキャップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させることを特徴とする液体吐出装置。

20

【請求項 15】

上記クリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して行なう液滴の予備吐出は、上記クリーニング部材が液体吐出面上の各色の液体吐出ノズルの列を通過した順に行なうことを特徴とする請求項 13 又は 14 記載の液体吐出装置。

【請求項 16】

上記クリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して行なう液滴の予備吐出は、上記クリーニング部材が液体吐出面上の各色の液体吐出ノズルの列を通過した後に、複数色同時に行なうことを特徴とする請求項 13 又は 14 記載の液体吐出装置。

30

【請求項 17】

上記プラテン板は、液体吐出ノズルから予備吐出された液滴が、該プラテン板の外部に流れ出るように形成されたことを特徴とする請求項 1～6，9～14 のいずれか 1 項に記載の液体吐出装置。

【請求項 18】

上記プラテン板は、液体吐出ノズルから予備吐出された液滴が、強制的に該プラテン板の外部に流れ出るように形成されたことを特徴とする請求項 1～6，9～14 のいずれか 1 項に記載の液体吐出装置。

【請求項 19】

液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドと、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材が開く動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置の制御方法であって、

40

50

上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させるように制御することを特徴とする液体吐出装置の制御方法。

10

【請求項 20】

液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドと、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材の開閉動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置の制御方法であって、

20

上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させるように制御することを特徴とする液体吐出装置の制御方法。

30

【請求項 21】

液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドと、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材が開く動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置の制御方法であって、

40

上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記キャップ部材が退避位置にある状態で、上記吐出制御

50

手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させるように制御することを特徴とする液体吐出装置の制御方法。

【請求項 2 2】

液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドと、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材の開閉動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドと 10
の位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置の制御方法であって、

上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液 20
体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記キャップ部材が退避位置にある状態で、上記吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させるように制御することを特徴とする液体吐出装置の制御方法。

【請求項 2 3】

複数色それぞれの液体吐出ノズルの列が設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドと、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材が開く動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を上記複数色それぞれの液体吐出ノズルの列に対して直交する方向に相対的に移動させるキャップ開閉手段と、この 30
キャップ開閉手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置の制御方法であって、

上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段 40
の制御でキャップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させるように制御することを特徴とする液体吐出装置の制御方法。

【請求項 2 4】

複数色それぞれの液体吐出ノズルの列が設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドと、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材の開閉動作に伴って上記クリーニング部材の 50

外周面を液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を上記複数色それぞれの液体吐出ノズルの列に対して直交する方向に相対的に移動させるキャップ開閉手段と、このキャップ開閉手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置の制御方法であって、

上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御でキャップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させるように制御することを特徴とする液体吐出装置の制御方法。

【請求項 2 5】

上記クリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して行なう液滴の予備吐出は、上記クリーニング部材が液体吐出面上の各色の液体吐出ノズルの列を通過した順に行なうことを特徴とする請求項 2 3 又は 2 4 記載の液体吐出装置の制御方法。

【請求項 2 6】

上記クリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して行なう液滴の予備吐出は、上記クリーニング部材が液体吐出面上の各色の液体吐出ノズルの列を通過した後に、複数色同時に行なうことを特徴とする請求項 2 3 又は 2 4 記載の液体吐出装置の制御方法。

【請求項 2 7】

液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドと、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、ここのキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材が開く動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置の制御方法であって、

上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させるように制御することを特徴とする液体吐出装置の制御方法。

【請求項 2 8】

液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドと、弾性を有す

10

20

30

40

50

る材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材の開閉動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置の制御方法であって、

上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させるように制御することを特徴とする液体吐出装置の制御方法。

【請求項 29】

液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドと、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材が開く動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置の制御方法であって、

上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記キャップ部材が退避位置にある状態で、上記吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させるように制御することを特徴とする液体吐出装置の制御方法。

【請求項 30】

液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドと、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材の開閉動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置の制御方法で

10

20

30

40

50

あって、

上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記キャップ部材が退避位置にある状態で、上記吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させるように制御することを特徴とする液体吐出装置の制御方法。

10

【請求項 3 1】

複数色それぞれの液体吐出ノズルの列が設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドと、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材が開く動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を上記複数色それぞれの液体吐出ノズルの列に対して直交する方向に相対的に移動させるキャップ開閉手段と、このキャップ開閉手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置の制御方法であって、

20

上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御でキャップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させるように制御することを特徴とする液体吐出装置の制御方法。

30

【請求項 3 2】

複数色それぞれの液体吐出ノズルの列が設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドと、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材の開閉動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を上記複数色それぞれの液体吐出ノズルの列に対して直交する方向に相対的に移動させるキャップ開閉手段と、このキャップ開閉手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置の制御方法であって、

40

上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御でキャ

50

ップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させるように制御することを特徴とする液体吐出装置の制御方法。

【請求項 3 3】

上記クリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して行なう液滴の予備吐出は、上記クリーニング部材が液体吐出面上の各色の液体吐出ノズルの列を通過した順に行なうことを特徴とする請求項 3 1 又は 3 2 記載の液体吐出装置の制御方法。

10

【請求項 3 4】

上記クリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して行なう液滴の予備吐出は、上記クリーニング部材が液体吐出面上の各色の液体吐出ノズルの列を通過した後に、複数色同時に行なうことを特徴とする請求項 3 1 又は 3 2 記載の液体吐出装置の制御方法。

【請求項 3 5】

上記プラテン板に予備吐出された液滴は、該プラテン板の外部に流れ出るようにされたことを特徴とする請求項 1 9 ~ 2 4 , 2 7 ~ 3 2 のいずれか 1 項に記載の液体吐出装置の制御方法。

【請求項 3 6】

上記プラテン板に予備吐出された液滴は、強制的に該プラテン板の外部に流れ出るようにされたことを特徴とする請求項 1 9 ~ 2 4 , 2 7 ~ 3 2 のいずれか 1 項に記載の液体吐出装置の制御方法。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、液体吐出ヘッドの液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置及びその制御方法に関し、詳しくは、液体吐出ヘッドの液体吐出面を傷つけず、かつ液体吐出ノズルのクリーニング効果の向上を図ると共に、一連の性能維持動作の時間短縮を図る液体吐出装置及びその制御方法に係るものである。

30

【0002】

【従来の技術】

インクジェット方式の画像形成装置、例えばインクジェットプリンタは、ランニングコストが低く、プリント画像のカラー化、装置の小型化が容易である等の点から広く普及されている。このインクジェットプリンタは、プリントヘッドのインク吐出面に設けられた微小なインク吐出孔から微量なインクを吐出させて画像記録を行うようになっており、長時間続けて印刷動作を行わず、プリントヘッドのインク吐出孔からインクを吐出させていない場合には、前回の印刷動作によりインク吐出面のインク吐出孔付近に付着したインクが蒸発乾燥して増粘、固化してしまうことがあり、正常なインク吐出が困難となる。

【0003】

このため、従来では、やや硬めのゴム製等のブレードをプリントヘッドのインク吐出面に押し当て、該インク吐出面上をスライドさせることにより、上記インク吐出面に付着して増粘、固化したインクを除去する（ワイプする）ことでプリントヘッドのクリーニングを行っていた。これに関連して、複数のブレードを回転軸に取り付けて回転させ、ワイピング効果をさらに高める技術が開示されている（例えば、特許文献 1 参照。）。

40

【0004】

【特許文献 1】

特開昭 5 7 - 3 4 9 6 9 号公報 （第 2 ~ 3 頁、第 3 , 4 図）

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

50

しかし、上記特許文献 1 に記載された技術では、やや硬めのゴム製等のブレードをプリントヘッドのインク吐出面に押し当てて該インク吐出面上をスライドさせることにより、上記インク吐出面に付着したインクをワイピングするようにしているため、上記ブレードによりインク吐出面に大きな力が加わり、該インク吐出面を傷つけてしまう場合があった。また、上記ブレードでは、ワイピング効果にのみ頼らざるを得ないが、ワイピングするだけではインク吐出孔にインクが残ってしまうことがあった。なお、印画領域の全幅に対応して多数個のインク吐出ノズルが配列されたライン型のプリントヘッドをワイピングするために、複数のブレードを用いた場合でも、上記と同様に、インク吐出面を傷つけてしまう場合があると共に、インク吐出孔付近にインクが残ってしまう問題があった。

【 0 0 0 6 】

これに関連して、特願 2 0 0 2 - 2 1 0 0 9 8 号明細書には、画像形成の動作開始後に液体吐出動作を一時中断し、プリントヘッドのキャップ部材にインク滴を予備吐出してインク吐出孔をクリーニングする技術が開示されているが、この場合には、キャップ部材のインクの収容量に制限があるため、キャップ部材を消耗品として何回も交換しなくてはならないという問題がある。また、キャップ部材に予備吐出をする場所（範囲）が規制されていることから、必要な予備吐出を実施するには、キャップ部材を数回動かさなければならず、実印画時間が長くなるという問題もあった。さらに、連続印画時においても、キャップ部材を移動する動作等が入ってしまうことで、実印画時間が長くなるという問題があった。

【 0 0 0 7 】

そこで、本発明は、このような問題点に対処し、液体吐出ヘッドの液体吐出面を傷つけず、かつ液体吐出ノズルのクリーニング効果の向上を図ると共に、一連の性能維持動作の時間短縮を図る液体吐出装置及びその制御方法を提供することを目的とする。

【 0 0 0 8 】

上記目的を達成するために、第 1 の発明による液体吐出装置は、液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置であって、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材が開く動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させて移動させる移動手段と、この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させるようにしたものである。

このような構成により、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させ、この移動する際のクリーニング部材の

10

20

30

40

50

弾性変形により液体吐出ノズル内の液体を吸引し、吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面上を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させる。

【0009】

また、第2の発明による液体吐出装置は、液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置であって、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材の開閉動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させるようにしたものである。

このような構成により、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させ、この移動する際のクリーニング部材の弾性変形により液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させる。

【0010】

また、第3の発明による液体吐出装置は、液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置であって、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材が開く動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出

10

20

30

40

50

面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記キャップ部材が退避位置にある状態で、上記吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させるようにしたものである。

このような構成により、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記キャップ部材が退避位置にある状態で、吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させる。

10

【 0 0 1 1 】

また、第4の発明による液体吐出装置は、液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置であって、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材の開閉動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記キャップ部材が退避位置にある状態で、上記吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させるようにしたものである。

20

30

このような構成により、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記キャップ部材が退避位置にある状態で、吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させる。

40

【 0 0 1 2 】

また、第5の発明による液体吐出装置は、複数色それぞれの液体吐出ノズルの列が設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置であって、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材が開く動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を上記複数色それぞれの液体吐出ノズルの列に対して直交する方向に相対的に移動させるキャップ開閉手段と、このキャップ開閉手段の駆動を制御する駆動制御手

50

段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御でキャップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させるようにしたものである。

10

このような構成により、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御でキャップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させ、この移動する際のクリーニング部材の弾性変形により複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させる。

20

【 0 0 1 3 】

また、第6の発明による液体吐出装置は、複数色それぞれの液体吐出ノズルの列が設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置であって、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材の開閉動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を上記複数色それぞれの液体吐出ノズルの列に対して直交する方向に相対的に移動させるキャップ開閉手段と、このキャップ開閉手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御でキャップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させるようにしたものである。

30

40

このような構成により、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御でキャッ

50

ブ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させ、この移動する際のクリーニング部材の弾性変形により複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させる。

【0014】

また、第7の発明による液体吐出装置は、液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置であって、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材が開く動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させるようにしたものである。

このような構成により、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させ、この移動する際のクリーニング部材の弾性変形により液体吐出ノズル内の液体を吸引し、吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させる。

【0015】

また、第8の発明による液体吐出装置は、液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置であって、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材の開閉動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた

10

20

30

40

50

後に再度開き、その閉じる際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させるようにしたものである。

このような構成により、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させ、この移動する際のクリーニング部材の弾性変形により液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させる

10

【 0 0 1 6 】

また、第9の発明による液体吐出装置は、液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置であって、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材が開く動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記キャップ部材が退避位置にある状態で、上記吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させるようにしたものである。

20

30

このような構成により、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記キャップ部材が退避位置にある状態で、吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させる。

40

【 0 0 1 7 】

また、第10の発明による液体吐出装置は、液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置であって、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材の開閉動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両

50

者を相対的に移動させる移動手段と、この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記キャップ部材が退避位置にある状態で、上記吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させるようにしたものである。

10

このような構成により、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記キャップ部材が退避位置にある状態で、吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させる。

20

【0018】

また、第11の発明による液体吐出装置は、複数色それぞれの液体吐出ノズルの列が設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置であって、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材が開く動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を上記複数色それぞれの液体吐出ノズルの列に対して直交する方向に相対的に移動させるキャップ開閉手段と、このキャップ開閉手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御でキャップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させるようにしたものである。

30

40

このような構成により、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御でキャップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させ、この移動する際のクリーニング部材の弾性変形に

50

より複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させる。

【 0 0 1 9 】

また、第 1 2 の発明による液体吐出装置は、複数色それぞれの液体吐出ノズルの列が設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置であって、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材の開閉動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を上記複数色それぞれの液体吐出ノズルの列に対して直交する方向に相対的に移動させるキャップ開閉手段と、このキャップ開閉手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御でキャップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させるようにしたものである。

このような構成により、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御でキャップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させ、この移動する際のクリーニング部材の弾性変形により複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させる。

【 0 0 2 0 】

また、第 1 3 の発明による液体吐出装置の制御方法は、液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドと、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材が開く動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置の制御方法であって、上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所

10

20

30

40

50

定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させるように制御するものである。

これにより、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させ、この移動する際のクリーニング部材の弾性変形により液体吐出ノズル内の液体を吸引し、吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させる。

【 0 0 2 1 】

また、第 1 4 の発明による液体吐出装置の制御方法は、液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドと、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材の開閉動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置の制御方法であって、上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させるように制御するものである。

これにより、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させ、この移動する際にクリーニング部材の弾性変形により液体吐出ノズル内の液体を吸引し、吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させる。

【 0 0 2 2 】

また、第 1 5 の発明による液体吐出装置の制御方法は、液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドと、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材が開く動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、この移動手段の駆動を制御する駆

10

20

30

40

50

動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置の制御方法であって、上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記キャップ部材が退避位置にある状態で、上記吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させるように制御するものである。

10

これにより、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、キャップ部材が退避位置にある状態で、吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させるように制御する。

20

【0023】

また、第16の発明による液体吐出装置の制御方法は、液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドと、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材の開閉動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置の制御方法であって、上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記キャップ部材が退避位置にある状態で、上記吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させるように制御するものである。

30

40

これにより、液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置の制御方法であって、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、キャップ

50

部材が退避位置にある状態で、吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させる。

【0024】

また、第17の発明による液体吐出装置の制御方法は、複数色それぞれの液体吐出ノズルの列が設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドと、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材が開く動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を上記複数色それぞれの液体吐出ノズルの列に対して直交する方向に相対的に移動させるキャップ開閉手段と、このキャップ開閉手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置の制御方法であって、上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御でキャップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させるように制御するものである。

これにより、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御でキャップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させ、この移動する際にクリーニング部材の弾性変形により複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させる。

【0025】

また、第18の発明による液体吐出装置の制御方法は、複数色それぞれの液体吐出ノズルの列が設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドと、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材の開閉動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を上記複数色それぞれの液体吐出ノズルの列に対して直交する方向に相対的に移動させるキャップ開閉手段と、このキャップ開閉手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置の制御方法であって、上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、吐出対象

10

20

30

40

50

物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御でキャップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させるように制御するものである。

これにより、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が 10
所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御でキャップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させ、この移動する際にクリーニング部材の弾性変形により複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面上の各色の液体吐出ノズルの列を通過した順に、各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させる。

【 0 0 2 6 】

また、第 19 の発明による液体吐出装置の制御方法は、液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドと、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、ここのキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材が開く動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置の制御方法であって、上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させること 20
により液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴 30
を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させるように制御するものである。

これにより、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、所定時間経過 40
毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させ、この移動する際にクリーニング部材の弾性変形により液体吐出ノズル内の液体を吸引し、吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させる。

【 0 0 2 7 】

また、第 20 の発明による液体吐出装置の制御方法は、液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドと、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、ここのキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材の 50

開閉動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置の制御方法であって、上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、 10
 毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させるように制御するものである。

これにより、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、 20
 毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させ、この移動する際にクリーニング部材の弾性変形により液体吐出ノズル内の液体を吸引し、吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させる。

【 0 0 2 8 】

また、第 2 1 の発明による液体吐出装置の制御方法は、液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドと、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材が開く動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触 30
 させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置の制御方法であって、上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、 40
 毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、 上記キャップ部材が退避位置にある状態で、上記吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させるように制御するものである。

これにより、液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置の制御方法であって、上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、 50
 毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動

手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記キャップ部材が退避位置にある状態で、上記吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させる。

【0029】

また、第22の発明による液体吐出装置の制御方法は、液体吐出ノズルが列状に設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドと、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材の開閉動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を上記液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を相対的に移動させる移動手段と、この移動手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置の制御方法であって、上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記キャップ部材が退避位置にある状態で、上記吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させるように制御するものである。

これにより、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、キャップ部材が退避位置にある状態で、上記吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させる。

【0030】

また、第23の発明による液体吐出装置の制御方法は、複数色それぞれの液体吐出ノズルの列が設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドと、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材が開く動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を上記複数色それぞれの液体吐出ノズルの列に対して直交する方向に相対的に移動させるキャップ開閉手段と、このキャップ開閉手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置の制御方法であって、上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御でキャップ開閉手段を駆動

10

20

30

40

50

してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させるように制御するものである。

これにより、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御でキャップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させる。

【0031】

また、第24の発明による液体吐出装置の制御方法は、複数色それぞれの液体吐出ノズルの列が設けられた液体吐出面を有する液体吐出ヘッドと、弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニング部材と、このクリーニング部材を内部に収容すると共に上記液体吐出ヘッドの液体吐出面を保護するキャップ部材と、このキャップ部材の開閉を行い該キャップ部材の開閉動作に伴って上記クリーニング部材の外周面を液体吐出ヘッドの液体吐出面に接触させた状態で該両者を上記複数色それぞれの液体吐出ノズルの列に対して直交する方向に相対的に移動させるキャップ開閉手段と、このキャップ開閉手段の駆動を制御する駆動制御手段と、上記液体吐出面の液体吐出ノズルからの液滴の吐出動作を制御する吐出制御手段と、上記吐出対象物を支持して液体吐出ヘッドとの位置関係を規定すると共に該液体吐出ヘッドから吐出される液滴を受けるプラテン板とを備え、上記液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置の制御方法であって、上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御でキャップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させるように制御するものである。

これにより、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御でキャップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させ、この移動する際にクリーニング部材の弾性変形により複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させる。

【0040】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を添付図面に基づいて詳細に説明する。

図1は、本発明による液体吐出装置の一例としてのインクジェットプリンタの実施形態を

10

20

30

40

50

示す斜視図である。このインクジェットプリンタ 11 は、記録紙の所定位置にインク滴を吐出して画像を形成するもので、プリンタ本体部 12 と、ヘッドカートリッジ 13 (図 2 参照) と、記録紙トレイ 14 とを備えている。

【0041】

プリンタ本体部 12 は、記録紙トレイ 14 内に収納された記録紙を搬送するための搬送機構や、吐出対象物としての記録紙に対して適正に印画を行わせるための電気回路部を内部に納めたものであり、その前面下部に設けられたトレイ挿入口 15 に記録紙トレイ 14 が着脱可能状態に装着されている。なお、このトレイ挿入口 15 は記録紙の排紙口も兼ねており、プリンタ本体部 12 内で印画された記録紙は、記録紙トレイ 14 の上面の排紙受け部 14a 上に排紙されるようになっている。また、このプリンタ本体部 12 の前面上部には、インクジェットプリンタ 11 の全体動作の状態を表示する表示パネル(表示部) 16 が設けられている。

10

【0042】

また、プリンタ本体部 12 の上面側には、開閉可能に配設された上蓋 17 が取付けられており、この上蓋 17 を開くと、図 2 に示すように、プリンタ本体部 12 の上面側にヘッドカートリッジ 13 を収納する収納部 18 が形成されている。このプリンタ本体部 12 の収納部 18 には、ヘッドカートリッジ 13 が矢印 Z のように収納されて、着脱可能な状態に保持されるようになっている。このヘッドカートリッジ 13 は、イエロー Y、マゼンタ M、シアン C、ブラック K の 4 色のインクタンク 19 を備えたプリントヘッド 20 と、このプリントヘッド 20 の下面側に装着されたヘッドキャップ 21 とから構成されている。このプリントヘッド 20 は、フルライン型と呼ばれるもので、その下面のインク吐出面にインク吐出ノズル列が記録紙(例えば A4 判)の全幅に対応して配列されており、プリンタ本体部 12 の収納部 18 内に固定された状態で記録紙上にインクを吐出して必要幅の画像を形成するようになっている。

20

【0043】

図 3 は、上記ヘッドカートリッジ 13 の構成を示す一部断面側面図である。インクタンク 19 は、インク(所定の液体)が貯蔵された液体容器となるもので、Y、M、C、K の 4 色のインクに対応して四つのタンク 19y、19m、19c、19k が着脱可能にセットされている。また、プリントヘッド 20 は、インクタンク 19y、19m、19c、19k からインクの供給を受けてインクを吐出する液体吐出ヘッドとなるもので、その下面のインク吐出面 22 には Y、M、C、K の 4 色のインク吐出ノズル(液体吐出ノズル) 23 の列が形成されている。

30

【0044】

また、プリントヘッド 20 の下面側には、ヘッドキャップ 21 が該プリントヘッド 20 に対し相対的に移動し、且つ着脱可能に装着されている。このヘッドキャップ 21 は、プリントヘッド 20 のインク吐出面 22 を保護するもので、例えば四周に立上り片を有する細長い箱状に形成され、その内側にインク吐出面 22 を移動しながら増粘付着したインクのかすをワイプするクリーニングローラ(クリーニング部材) 24、及びインク吐出ノズル 23 から予備吐出されたインクを受容する廃液受部 25 を有している。そして、このヘッドキャップ 21 は、プリントヘッド 20 のインク吐出面 22 の長手方向に直交する方向に、矢印 A、B のようにモータ等の移動手段により移動され、矢印 A 方向に移動した状態でプリントヘッド 20 から外され、矢印 B 方向に戻った状態で再びプリントヘッド 20 に装着されるようになっている。なお、上記ヘッドキャップ 21 は、硬質樹脂等で形成されている。

40

【0045】

また、上記クリーニングローラ 24 は、プリントヘッド 20 のインク吐出面 22 をクリーニングするクリーニング部材となるもので、弾性力を有すると共に吸湿性を有するスポンジ等の材料で円柱状に形成されており、ヘッドキャップ 21 内の一側部にて該ヘッドキャップ 21 の長手方向に取り付けられている。したがって、プリントヘッド 20 のインク吐出面 22 の長手方向と平行となる。そして、クリーニングローラ 24 は、ヘッドキャップ

50

21と共に移動してプリントヘッド20のインク吐出面22をクリーニングするようになっている。

【0046】

また、上記ヘッドキャップ21の内側に設けられた廃液受部25は、プリントヘッド20のインク吐出孔23から予備吐出されたインク滴を受けるもので、吸湿性を有する部材、例えばスポンジ等からできており、浅い箱状のヘッドキャップ21の底面の一部又は全体で予備吐出されたインク滴を受けるようになっている。これにより、プリントヘッド20のインク吐出ノズル23から予備吐出されたインクの跳ね返りを防止すると共に、そのインクがヘッドキャップ21の底面に溜まらないように吸収することができる。したがって、予備吐出インクが廃液受部25で跳ね返ってインク吐出面22に再付着するのが防止される。また、適宜の期間使用して、予備吐出されたインクを吸収したインク吸収部材を廃液受部25から外して廃棄し、新しいインク吸収部材を敷設することにより、予備吐出インクの清掃を簡単に行うことができる。

10

【0047】

そして、符号26は、ヘッドキャップ21内にてプリントヘッド20のインク吐出面22に近い位置に設けられたノズル封止部材を示しており、普段の非印刷時はヘッドキャップ21によりインク吐出ノズル23は密閉保護され、インクが乾かないようになっている。

【0048】

次に、上記ヘッドキャップ21の移動構造を、図4及び図5を参照して説明する。図4は、図2に示すプリンタ本体部12の外カバーを外して内部構造を示す説明図であり、図5は、ヘッドキャップ開閉機構を示す説明図である。図4において、プリンタ本体部12に対してヘッドカートリッジ13を矢印Z方向に下ろして収納部18に収納した後、ヘッド着脱機構27を約90度前側に倒して、ヘッドカートリッジ13をプリンタ本体部12に固定する。このとき、図4に示すヘッドキャップ21が、ヘッドキャップ開閉機構28と係合するようになっている。

20

【0049】

図5は、図4に示すヘッドキャップ開閉機構28の詳細を示す側面図である。まず、図3に示すクリーニングローラ24が取り付けられたヘッドキャップ21は、図5に示すように下辺部に直線状のラック29が形成された移動用ラック板40に連結して支持されている。この移動用ラック板40は、ヘッドキャップ21を矢印A、B方向に移動させるもので、該移動用ラック板40の内側側面の上部両端に設けられた2本のガイドピン41a、41bを、プリンタ本体部12の一方の外側板42に形成された直線状の移動ガイド溝43に係合させ、下辺部に形成されたラック29を、上記一方の外側板42に取り付けられた移動用モータ44の回転軸上のウォームギア45によって回転されるピニオン30に噛み合わせて、支持されている。

30

【0050】

また、ヘッドキャップ21の一方の外側面には、移動用ラック板40側に向けて前後2本のキャップガイドピン46a、46bが突出して設けられている。また、プリンタ本体部12の一方の外側板42の中間部には、ヘッドキャップ21の移動軌跡を形成するため所定形状に湾曲した2本のキャップガイド溝47、48が形成されている。そして、ヘッドキャップ21の前後2本のキャップガイドピン46a、46bは、それぞれプリンタ本体部12の外側板42のキャップガイド溝47、48に係合され、更に前部のキャップガイドピン46aだけは上記移動用ラック板40の前端部に縦長に形成されたガイド溝49に係合されている。

40

【0051】

このような機構により、上記移動用モータ44の駆動によりウォームギア45を介してピニオン30が矢印C、D方向に回転し、これと噛み合うラック29により移動用ラック板40が矢印A、B方向に移動する。このとき、ヘッドキャップ21の前部のキャップガイドピン46aが移動用ラック板40の前端部のガイド溝49に係合しているため、該ヘッドキャップ21は移動用ラック板40と共に矢印A、B方向に移動する。そして、そのと

50

きのヘッドキャップ21の移動軌跡は、前後2本のキャップガイドピン46a, 46bが係合するキャップガイド溝47, 48の形状によって決められる。

【0052】

ここで、上記クリーニングローラ24によるプリントヘッド20のインク吐出面22のクリーニング作用について、図6を参照して説明する。なお、図6では、説明を分かり易くするため、インク吐出面22とインク吐出ノズル23とクリーニングローラ24とを拡大した断面図で示している。まず、図6において、クリーニングローラ24は、図3に示すヘッドキャップ21と共に矢印A方向に移動しながら、インク吐出面22との接触により矢印E方向に従動回転する。そして、上記クリーニングローラ24が、図3に示すプリントヘッド20のインク吐出面22の或る列のインク吐出ノズル23の位置を通過するとす

10

【0053】

図6(a)は、矢印E方向に従動回転しながら矢印A方向に移動してきたクリーニングローラ24が、或る列のインク吐出ノズル23の位置に差しかかった状態を示している。このとき、インク吐出ノズル23の部位には、インク室31からのインク32が充満されており、該インク吐出ノズル23の内部には上記インク32の表面の界面張力により凹状曲面のメニスカス33が形成されている。そして、図6(a)に示すように、クリーニングローラ24が矢印E方向に従動回転しながら矢印A方向に移動することにより、インク吐出ノズル23を一方側縁部から他方側縁部に向けて塞いで行き、その間に該インク吐出ノズル23内の空気が他方側縁部の隙間から矢印Fのように押し出されて行く。

20

【0054】

次に、図6(b)に示すように、上記クリーニングローラ24が更に矢印E方向に従動回転しながら矢印A方向に移動して、丁度インク吐出ノズル23の位置に来ると、該インク吐出ノズル23を完全に塞いだ状態になる。このとき、クリーニングローラ24はインク吐出面22に押圧して接触されているので、微視的には、該クリーニングローラ24の表面の一部がその弾性によりインク吐出ノズル23の一方側縁部と他方側縁部との間で該インク吐出ノズル23内に少し入り込み、その分だけインク吐出ノズル23内の空気を押し出した状態で該インク吐出ノズル23の入口を塞ぎ、内部を密封している。

【0055】

その後、図6(c)に示すように、上記クリーニングローラ24が更に矢印E方向に従動回転しながら矢印A方向に移動して、インク吐出ノズル23の他方側縁部を塞いだ状態で一方側縁部だけを開いて行く。このとき、微視的には、インク吐出ノズル23内に少し入り込んだクリーニングローラ24の表面の一部がインク吐出ノズル23の一方側縁部から離れる際に、該インク吐出ノズル23内の密封された空気が引かれて一方側縁部の隙間から矢印Gのように吸引される。

30

【0056】

すなわち、図6(b)に示すようにインク吐出ノズル23内の空気が少し押し出されて密封された状態(正圧)から、図6(c)に示すようにインク吐出ノズル23内の空気が引き出された際(負圧)のインク吐出ノズル23内の圧力変化により、該インク吐出ノズル23内のインクが吸引されるようになる。これにより、インク吐出ノズル23内に残った

40

【0057】

この場合、ゴム等の弾性を有する材料で円柱状に形成されたクリーニングローラ24をインク吐出面22上で移動させるので、該インク吐出面22のヘッド電極を樹脂で覆った状態の保護層を損傷させることなく、インク吐出面22のクリーニングを行うことができる。

【0058】

なお、上記クリーニングローラ24は、以上の説明ではプリントヘッド20のインク吐出面22との接触により従動回転するものとしたが、該インク吐出面22との接触状態で回

50

転しないように固定されていてもよい。例えば、図3において、クリーニングローラ24の両端部のピン24aを、保持部材(図示せず)の略U字状の溝内に挿入することにより、クリーニングローラ24は回転しないようにされる。この場合は、クリーニングローラ24でインク吐出面22を擦りつつ移動するので、該インク吐出面22に付着している液状インクは勿論のこと、固化してこびり付いたインクもクリーニングできる。

【0059】

また、上記クリーニングローラ24は、ブレーキ機構により回転を制限してプリントヘッド20のインク吐出面22を擦りつつ回転するものとされていてもよい。このブレーキ機構は、例えば図3において、クリーニングローラ24の両端部のピン24aを保持部材で保持する部分に、適宜の弾性体を介在させ、その弾性体に開けられた孔に上記ピン24aを圧入したり、クリーニングローラ24の両端面を上記の弾性体の側面に圧接する機構になっており、クリーニングローラ24の回転時に適度なブレーキ力が発生するようになっている。この場合は、クリーニングローラ24がインク吐出面22を擦りつつ少し回転するので、該インク吐出面22を損傷させることなく、付着している液状インクは勿論のこと、固化してこびり付いたインクもクリーニングできる。

10

【0060】

図7は、クリーニングローラ24の他の実施形態を示す概略説明図である。この実施形態は、クリーニングローラ24を回転駆動機構により正方向、或いは逆方向に回転するようにしたものである。すなわち、図3において、クリーニングローラ24のピン24aに、プリンタ本体部12内に設けられたモータ(図示省略)の回転軸を適宜の減速比の歯車機構を介して結合し、クリーニングローラ24を積極的に回転駆動するように構成されている。

20

【0061】

そして、上記モータによるクリーニングローラ24の回転は、図7(a)に示すように、図3に示すヘッドキャップ21の矢印Aの移動方向と同じ方向に回転されると共に、ヘッドキャップ21の移動速度 v_1 よりもクリーニングローラ24の外周速度 v_2 の方が大となるような回転数で回転される。この場合、プリントヘッド20のインク吐出面22とクリーニングローラ24の外周面との間の速度差に基づく擦りが生じ、該インク吐出面22が確実にクリーニングされる。また、上記ヘッドキャップ21の移動速度 v_1 の方を、クリーニングローラ24の外周速度 v_2 よりも大となるような回転数でモータを回転させる場合も、上記と同様にインク吐出面22とクリーニングローラ24の外周面との間に擦りが生じ、該インク吐出面22が確実にクリーニングされる。

30

【0062】

或いは、図7(b)に示すように、クリーニングローラ24を図3に示すヘッドキャップ21の矢印Aの移動方向とは逆方向に回転させてもよい。この場合は、プリントヘッド20のインク吐出面22とクリーニングローラ24の外周面との間の移動方向の相違による擦りが生じ、該インク吐出面22が確実にクリーニングされる。このように、図7に示す実施形態の場合は、プリントヘッド20のインク吐出面22は、クリーニングローラ24の積極的な回転により次々と繰り出される新たな外周面によりクリーニングされる。

【0063】

図8は、上記インクジェットプリンタ11の内部構造の具体的な一例を示す断面図であり、ヘッドカートリッジ13が動作を開始する前の停止状態を示す。図9は、プリントヘッド20のインク吐出面22を密閉保護していたヘッドキャップ21がキャップ退避位置まで退避し、印画動作が可能となった状態を示す。このインクジェットプリンタ11は、図8に示すように、プリンタ本体部12の前面下部に設けられたトレイ挿入口15に装着された記録紙トレイ14の挿入方向先端部の上部には、ローラーから成る給紙手段50が設けられており、記録紙トレイ14に収納された記録紙51が随時供給できるようになっている。また、記録紙51の供給方向には、対向する二つのローラーから成る分離手段52が設けられており、重ねて収納された記録紙51を1枚ずつ分離して給紙できるようになっている。さらに、この分離手段52により分離された記録紙51の搬送方向の前方で

40

50

リタ本体部 1 2 の上方部位には、記録紙 5 1 の搬送方向を反転する反転ローラー 5 3 が設けられている。

【 0 0 6 4 】

そして、この反転ローラー 5 3 で反転された記録紙 5 1 の搬送方向の前方にはベルト搬送手段 5 4 と、プラテン板 1 とが設けられており、図 8 に示すように、印画停止状態においては、ベルト搬送手段 5 4 の先端部 5 5 が矢印 H 方向に下がって、プリントヘッド 2 0 の下面との間に大きなギャップを形成している。また、図 9 に示す印画動作状態においては、ベルト搬送手段 5 4 の先端部 5 5 が矢印 I 方向に上昇して水平状態にされ、プリントヘッド 2 0 の下面との間に所定の小さなギャップの記録紙通路を形成するようにされている。

10

【 0 0 6 5 】

また、印画停止状態において、図 8 に示すように、プリントヘッド 2 0 の下面はヘッドキャップ 2 1 で閉じられており、インク吐出ノズル 2 3 のインクが乾燥して目詰まりするのを防いでいる。また、ヘッドキャップ 2 1 には、クリーニングローラ 2 4 が設けられており、印画動作開始前にヘッドキャップ 2 1 が所定のキャップ退避位置（図 9 参照）に退避する動作に伴って、インク吐出ノズル 2 3 をクリーニングするようになっている。

【 0 0 6 6 】

また、このように構成されたインクジェットプリンタ 1 1 は、図 1 0 に示すように、メンテナンス時にプリンタ本体部 1 2 を開口させる機構を備えており、用紙詰まりなどに対処できる構造となっている。上記ベルト搬送手段 5 4 は、2 個のメインプリー 5 6 a , 5 6 b の間に搬送ベルト 5 7 が掛け回されており、途中に該搬送ベルト 5 7 の張り具合を調整するテンションローラ 5 8 が配置され、またプリントヘッド 2 0 に対する記録紙 5 1 の供給側に案内板とピンチローラ 6 0 が対向して配置され、さらに記録紙 5 1 の排出側にはハクシャローラ 6 1 が配置されて、所定の搬送経路を構成している。

20

【 0 0 6 7 】

また、ベルト搬送手段 5 4 の上面側にはプラテン板 1 が配置している。このプラテン板 1 は、図 1 1 (a) に示すように、プリントヘッド 2 0 のインク吐出面 2 2 の全幅方向に対応した幅で周囲に立上り片を有する細長い箱状に形成され、全体が A B S 樹脂で形成されている。また、このプラテン板 1 において記録紙 5 1 の搬送方向の上流側には張出部 1 a が設けられ、記録紙 5 1 の搬送の安定性を確保すると共に、吐出されたインク滴を十分に貯留できるようになっている。さらに、このプラテン板 1 は、図 1 1 (c) に示すように、その底面部 1 b から立設され記録紙 5 1 の搬送方向に延びたりブ 2 ~ 6 が、同図 (a) に示すように該プラテン板 1 の幅方向に所定の間隔で複数個配列されている。

30

【 0 0 6 8 】

このプラテン板 1 は、図 1 2 に示すように、プリントヘッド 2 0 の下面のインク吐出面 2 2 と対向する位置に配置され、インク吐出面 2 2 に配列された各インク吐出ノズル 2 3 (2 3 k , 2 3 c , 2 3 m , 2 3 y) から吐出されたインク滴が被着する記録紙 5 1 を裏面から支える部材であって、記録紙 5 1 の端部を超えて吐出された余分なインク滴を受けて貯留するインクリザーバとしての機能も果たしている。なお、上記プラテン板 1 は、メンテナンス性を高めるため取り外し可能とされており、インクで汚れたときは取り外して簡単に清掃可能である。

40

【 0 0 6 9 】

このプラテン板 1 のリブ 2 ~ 6 は、図 1 2 及び図 1 3 に示すように、記録紙 5 1 の裏面を支えるもので、記録紙 5 1 の搬送方向の上流側から下流側にかけて第 1 のリブ 2 ~ 第 5 のリブ 6 が形成されており、それぞれのリブ頂面 2 a ~ リブ頂面 6 a が略同一の高さとされ、上記インク吐出面 2 2 の各インク吐出ノズル 2 3 から吐出されたインク滴が被着する領域外にて、記録紙 5 1 の裏面をリブ頂面 2 a ~ 6 a で支えて記録紙 5 1 とインク吐出面 2 2 との間の距離を規定するように形成され、各インク吐出ノズル 2 3 から吐出されたインク滴が被着する領域内では、リブ自体が欠落して形成されている。

【 0 0 7 0 】

50

これにより、プラテン板 1 の上記のように配列された複数のリブ 2 ~ 6 によって、各インク吐出ノズル 2 3 から吐出されたインク滴が被着する領域外にて記録紙 5 1 の裏面を支えて記録紙 5 1 とインク吐出面 2 2 との間の距離を規定し、各インク吐出ノズル 2 3 から吐出されたインク滴が被着する領域内ではリブ 2 ~ 6 自体が存在しない状態となり、リブ頂面が記録紙 5 1 の裏面と接触しないようになる。したがって、プラテン板 1 の幅方向に所定の間隔で配列された複数のリブ 2 ~ 6 によって、プリントヘッド 2 0 のインク吐出面 2 2 の下方に搬送された記録紙 5 1 の平坦性が確保され、記録紙 5 1 の表面に対して適正なインク吐出を行うことができる。また、記録紙 5 1 の周辺端部を越えて吐出されたインクでリブ 2 ~ 6 の頂面が汚損されることがなくなり、記録紙 5 1 の裏面の汚損を防止することができる。

10

【 0 0 7 1 】

なお、以上の説明においては、プラテン板 1 は、各インク吐出ノズル 2 3 からのインク滴が被着する領域内にはリブ自体が欠落しているものとしたが、本発明はこれに限られず、該領域内にもリブ（図示せず）を設け、そのリブ頂面を記録紙 5 1 の裏面と接触しない高さで形成してもよい。

【 0 0 7 2 】

また、図 1 3 に示すように、各リブ 2 ~ 6 は、記録紙 5 1 の搬送方向の上流側端部に、その上流側から搬送されてきた記録紙 5 1 の先端部をリブ頂面に誘導する傾斜面が形成されている。例えば、第 2 のリブ 3 の上流側端部には、大きく面取りされた傾斜面 3 b が形成されており、矢印 R の方向に搬送されてきた記録紙 5 1 の先端部をリブ頂面 3 a に誘導するようになっている。これにより、先端が下向きに垂れて搬送されてきた記録紙 5 1 の先端部を上記リブ 3 の傾斜面 3 b で頂面 3 a に導いて、紙詰まりを防止することができる。特に、例えば縁無し印刷を行うときにおいては、記録紙 5 1 の先端部にインク滴が吐出されたときに、記録紙 5 1 の先端部が撓んで下方に向かって落ち込み易くなるが、第 2 のリブ 3 の上流側端部に傾斜面 3 b が形成されているので、記録紙 5 1 の先端部を上記リブ 3 の傾斜面 3 b で頂面 3 a に導いて、紙詰まりを防止することができる。また、第 3 のリブ 4 ~ 第 5 のリブ 6 においても、同様の形状に形成されている。

20

【 0 0 7 3 】

したがって、第 2 のリブ 3 の頂面 3 a を通過した記録紙 5 1 が更に矢印 R の方向に搬送される際に、第 2 のリブ 3 と第 3 のリブ 4 との間に記録紙 5 1 の先端部が下向きに垂れて進入してきても、記録紙 5 1 が第 3 のリブ 4 の上流側端部に引っ掛かることなくリブ頂面 4 a に導かれ、次の第 4 のリブ 5 及び第 5 のリブ 6 へと記録紙 5 1 を順次に搬送することができる。このようにして、記録紙 5 1 をリブ頂面 2 a ~ 6 a で支えてインク吐出面 2 2 と一定の距離を保ちながら搬送することができる。

30

【 0 0 7 4 】

また、図 1 3 に示すように、第 1 のリブ 2 ~ 第 4 のリブ 5 の下流側端部にも、上述と同様の傾斜面 2 c ~ 5 c が形成されている。これにより、図示省略したが、記録紙 5 1 を矢印 R に示す方向と反対方向に搬送させた場合においても、その搬送方向の先端部が各リブ 2 ~ 5 の下流側端部に引っ掛からないようにすることができる。したがって、記録紙 5 1 を矢印 R に示す方向と反対方向に搬送させたときにおける紙詰まりを防止することができる。なお、以上の説明においては、各リブ 2 ~ 6 の上流側端部には、傾斜面が形成されているとして説明したが、本発明はこれに限られず、搬送された記録紙 5 1 の紙詰まりを防止できるものであればどのような形状でもよい。

40

【 0 0 7 5 】

さらに、図 1 1 (a) に示すように、プラテン板 1 の複数のリブ 2 ~ 6 は、隣り合う列において記録紙 5 1 の搬送方向の上流側又は下流側に位置するリブ頂面が他のリブのリブ頂面に対して互いに位置をずらして配列されている。具体的には、図 1 4 に示すように、所定の間隔で幅方向に配列された第 3 のリブ 4 の列は、その上流側及び下流側に配列された第 2 のリブ 3 の列及び第 4 のリブ 5 の列に対して、それぞれ矢印 R に示す記録紙 5 1 の搬送方向において重ならないように配列されている。

50

【 0 0 7 6 】

これにより、記録紙 5 1 は、上述した配列のリブ 2 ~ 6 で支えられるので、その幅方向における平坦性が確保される。そのため、記録紙 5 1 が撓んでインク吐出面 2 2 との距離が広がるのを防止することができ、記録紙 5 1 の表面に対して適正なインク吐出を行うことができる。また、プラテン板 1 のリブ 2 ~ 6 を上述のように配列した場合には、各リブの列の間における距離が確保されるため、該プラテン板 1 を成形するとき用いる金型を丈夫になるというメリットもある。なお、上記リブ 2 ~ 6 の配列は、図 1 4 に示すものに限られず、記録紙 5 1 の幅方向における平坦性を確保できるものであれば、どのようなものでもよい。

【 0 0 7 7 】

さらに、図 1 2 に示すように、上記プラテン板 1 は、インク吐出面 2 2 の各インク吐出ノズル 2 3 から吐出されたインク滴が被着する領域内に、インク吸収材 7 を備えている。このインク吸収材 7 は、インク吐出ノズル 2 3 から吐出されたインク滴を吸収する液体吸収材となるもので、スポンジなどでできており、例えば縁無し印刷を行うときに記録紙 5 1 の周辺端部を超えて吐出されたインク滴を吸収するようになっている。これにより、各インク吐出ノズル 2 3 から勢い良く吐出されたインク滴の跳ね返り飛沫を減じることができ、記録紙 5 1 の裏面の汚損防止に役立つ。また、インク吸収材 7 を備えたことで、ある程度インク液が溜まったとしても、振動でインク液がこぼれるのを防止できる。

【 0 0 7 8 】

そして、図 1 2 に示すように、プラテン板 1 の底面部 1 b には排インクチューブ 6 0 が取り付けられており、インク吐出ノズル 2 3 から予備吐出されてインク吸収材 7 で吸収したインクが、排インクチューブ 6 0 からプラテン板 1 の外部に流れ出るように形成されている。これにより、多量のインクが吐出されてもプラテン板 1 から溢れ出ないようにすることができ、各リブ 2 ~ 6 がインクで汚損するのを防止することができる。この排インクチューブ 6 0 から排出されたインクは、排インクタンク（図示せず）に集積されるようになっている。

【 0 0 7 9 】

また、上記プラテン板 1 は、上記インク吐出ノズル 2 3 から予備吐出されたインクが、強制的に吸引または加圧されることで該プラテン板 1 の外部に流れ出るように形成してもよい。この場合は、排インクチューブ 6 0 に吸引機構（図示せず）が設けられ、この吸引機構を用いて、排インクを排インクタンクに収集させても良い。

【 0 0 8 0 】

次に、このように構成されたインクジェットプリンタ 1 1 の動作について説明する。まず、図 2 に示すように、プリンタ本体部 1 2 の上面の上蓋 1 7 を開いてプリントヘッド 2 0 を収納部 1 8 内に矢印 Z のように収納する。また、プリンタ本体部 1 2 の前面下部に設けられたトレイ挿入口 1 5 に記録紙トレイ 1 4 を挿入して装着する。このとき、図 8 に示すように、プリンタ本体部 1 2 の内部は、ベルト搬送手段 5 4 の先端部 5 5 が矢印 H 方向に下がっており、プリントヘッド 2 0 の下面がヘッドキャップ 2 1 で閉じられて印画停止状態となっている。

【 0 0 8 1 】

次に、印画開始の制御信号が入力されると、ヘッドキャップ 2 1 が図 8 の矢印 J 方向に移動して所定のヘッドキャップ退避位置に退避する。このとき、図 1 5 に示すように、ヘッドキャップ 2 1 の退避動作に伴って、クリーニングローラ 2 4 がプリントヘッド 2 0 のノズル部材 2 の表面を摺動してインク吐出ノズル 2 3 をクリーニングする。

【 0 0 8 2 】

次に、上記ヘッドキャップ 2 1 が移動するときのクリーニング動作について、図 1 5 を参照して説明する。まず、図 1 5 (a) は、初期状態において、ヘッドキャップ 2 1 がプリントヘッド 2 0 のインク吐出面 2 2 に対して閉じた位置にあり、インク吐出面 2 2 の Y , M , C , K の 4 色のインク吐出ノズル 2 3 がノズル封止部材 2 6 によって保護されている状態を示している。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 3 】

この状態から、プリンタ起動時又は印画開始時又は使用者の指示等により、プリンタ本体部 1 2 にキャップ開トリガー信号が入力されると、図 5 に示す移動用モータ 4 4 が回転駆動されて、図 1 5 (b) に示すように、ヘッドキャップ 2 1 が矢印 A 方向に移動し始める。このとき、ヘッドキャップ 2 1 の移動に伴って、例えばスポンジ製のクリーニングローラ 2 4 がインク吐出面 2 2 に押圧接触した状態で該インク吐出面 2 2 との接触状態で擦りつつ順次従動回転し、或いはブレーキ機構により回転が制限され、或いはモータにより正回転又は逆回転されて移動する。そして、この回転移動時に、Y、M、C、K の 4 色のインク吐出ノズル 2 3 内に固化して増粘したインクのかすが、クリーニングローラ 2 4 で拭き取られる。

10

【 0 0 8 4 】

このとき、図示省略の光学式又は機械式等のセンサにより、クリーニングローラ 2 4 でインクのかすを拭き取った後でインク吐出ノズル 2 3 の直下に達したのを検知すると、そのインク吐出ノズル 2 3 の目詰まりを防止するために、廃液受部 2 5 (図 3 参照) にインクを予備吐出する。図 1 5 (b) では、Y 色のインク吐出ノズル 2 3 についてクリーニングローラ 2 4 でインクのかすを拭き取った後に、その Y 色のインク吐出ノズル 2 3 の直下に達した廃液受部 2 5 に対してインクを予備吐出している状態を示している。また、図 1 5 (c) では、K 色のインク吐出ノズル 2 3 についてクリーニングローラ 2 4 でインクのかすを拭き取った後に、その K 色のインク吐出ノズル 2 3 の直下に達した上記廃液受部 2 5 に対してインクを予備吐出している状態を示している。

20

【 0 0 8 5 】

このようにして、Y、M、C、K の 4 色のインク吐出ノズル 2 3 の全部について、クリーニングローラ 2 4 によるワイプとインクの予備吐出が終了した状態で、図 1 5 (d) に示すように、ヘッドキャップ 2 1 は矢印 A 方向に一杯に移動して矢印 J に示す方向に移動し、ヘッドキャップ退避位置に係留される。この状態で、プリンタ本体部 1 2 及びヘッドカートリッジ 1 3 は印画可能となる。このとき、ベルト搬送手段 5 4 が矢印 I の方向に上昇して記録紙 5 1 を搬送可能な位置まで移動する。そして、プラテン板 1 のリブに支持された状態で記録紙 5 1 が搬送され、この状態で記録紙 5 1 に印字、印画を行う。

【 0 0 8 6 】

具体的には、図 9 に示す印画動作状態において、給紙手段 5 0 が駆動し、記録紙トレイ 1 4 に重ねて収納された記録紙 5 1 が矢印 K 方向に供給される。この際、分離手段 5 2 によって記録紙 5 1 は一枚ずつに分離されて矢印 L 方向に随時給紙される。この給紙された記録紙 5 1 は、反転ローラ 5 3 により搬送方向が反転されてベルト搬送手段 5 4 まで送られる。そして、記録紙 5 1 は、ベルト搬送手段 5 4 によってプリントヘッド 2 0 の下方部まで運ばれて行く。

30

【 0 0 8 7 】

さらに、記録紙 5 1 が、プリントヘッド 2 0 の下方部に達すると、印画信号が入力され、該印画信号に応じてプリントヘッド 2 0 の所定の発熱抵抗素子が駆動される。そして、一定速度で送られる記録紙 5 1 に対して、4 色のインクに対応するインク吐出ノズル 2 3 の列からインク滴が吐出され、記録紙 5 1 上にカラーのプリント画像が形成される。

40

【 0 0 8 8 】

このように、記録紙 5 1 上への印画が終了すると、図 9 に示すように、記録紙 5 1 はプリントヘッド 2 0 の下方部から矢印 M 方向に搬送され、排紙口を兼ねたトレイ挿入口 1 5 から記録紙トレイ 1 4 の上面の排紙受け部 1 4 a に排紙され、上述の印画動作を繰り返す。

【 0 0 8 9 】

そして、記録紙 5 1 に対するインク吐出の動作開始後に、記録紙 5 1 が所定枚数となる毎にインク吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御でヘッドキャップ 2 1 を移動して、クリーニングローラ 2 4 の外周面をインク吐出面 2 3 に接触させて移動させることによりインク吐出ノズル 2 3 内のインクを吸引し、クリーニングローラ 2 4 がインク吐出面 2 2 を移動した後に、インク吐出ノズル 2 3 からプラテン板 1 に対してインク滴を予備吐出さ

50

せる。これにより、インク吐出ノズル 2 3 からプラテン板 1 に対してインク滴を予備吐出させることにより、インク吐出面 2 2 を傷つけず、かつインク吐出ノズル 2 3 のクリーニング効果の向上を図ると共に、一連の性能維持動作の時間短縮を図ることができる。

【 0 0 9 0 】

上述したように、本実施形態においては、図 1 5 (a) ~ (c) に示すように、クリーニングローラ 2 4 を収容するヘッドキャップ 2 1 の開閉を行い、該ヘッドキャップ 2 1 が開く動作に伴ってクリーニングローラ 2 4 の外周面をインク吐出面 2 2 に接触させた状態で該両者を相対的に移動させるようにしている。この場合、記録紙 5 1 が所定枚数となる毎にインク吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御でヘッドキャップ 2 1 を一旦閉じた後再度開き、その開く際に、クリーニングローラ 2 4 の外周面をインク吐出面 2 2 に接触させて移動させてもよい。または、ヘッドキャップ 2 1 が閉じる動作に伴ってクリーニングローラ 2 4 の外周面をインク吐出面 2 2 に接触させた状態で該両者を相対的に移動させるようにしてもよい。この場合には、記録紙 5 1 が所定枚数となる毎にインク吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御でヘッドキャップ 2 1 を一旦閉じた後再度開き、その閉じる際に、クリーニングローラ 2 4 の外周面をインク吐出面 2 2 に接触させて移動させてもよい。これにより、ヘッドキャップ 2 1 が移動する際のクリーニングローラ 2 4 の弾性変形により複数色それぞれのインク吐出ノズル 2 3 列のインクを吸引して除去することができる。そして、このヘッドキャップ 2 1 は、インク吐出動作の終了後に閉じるようになっている。これにより、プリントヘッド 2 0 のインク吐出ノズル 2 3 の乾燥と目詰まりが防止される。

【 0 0 9 1 】

具体的には、所定の頁数の印字、印画の動作が終了すると、プリンタ本体部 1 2 にキャップ閉トリガー信号が入力され、図 1 5 (e) に示すように、ベルト搬送手段 5 4 が矢印 H の方向に下降し、図 5 に示す移動用モータ 4 4 が逆回転されて、ヘッドキャップ 2 1 が上記ヘッドキャップ退避位置から矢印 J に示す方向に移動し、往路と同じ軌跡を通過して元の位置に復帰動作する。

【 0 0 9 2 】

すなわち、図 1 5 (f) に示すように、ヘッドカートリッジ 2 0 に対して相対的に矢印 B 方向にヘッドキャップ 2 1 が移動される。すると、ヘッドカートリッジ 2 0 に対してヘッドキャップ 2 1 と共にクリーニングローラ 2 4 が矢印 B 方向に移動して閉じた状態となり、図 1 5 (a) に示す初期状態に戻る。この復路においては、クリーニングローラ 2 4 はインク吐出ノズル 2 3 のワイブをせず、インクの予備吐出もしない。クリーニングローラ 2 4 の寿命を長くして、部品交換時期を遅らせるためである。

【 0 0 9 3 】

このようにして記録紙 5 1 上への印画が全て終了すると、図 9 に示すように、記録紙 5 1 はプリントヘッド 2 0 の下方部から矢印 M 方向に搬送され、排紙口を兼ねたトレイ挿入口 1 5 から記録紙トレイ 1 4 の上面の排紙受け部 1 4 a に排紙される。そして、図 8 に示すように、ベルト搬送手段 5 4 の先端部 5 5 が矢印 H 方向に下がり、ヘッドキャップ 2 1 がプリントヘッド 2 0 の下面を閉じて印画停止状態に復帰し、インクジェットプリンタ 1 1 の動作が停止する。この状態で、印画開始の制御信号が入力されてインクジェットプリンタ 1 1 が印刷動作を開始するのを待機する。

【 0 0 9 4 】

上述したように、図 1 2 に示すプラテン板 1 の底面部 1 b には排インクチューブ 6 0 が取り付けられているので、プラテン板 1 に予備吐出されたインクは、プラテン板の外部に流れ出るようにされている。これにより、多量のインクが吐出されてもプラテン板 1 から溢れ出ないようにすることができ、各リブがインクで汚損されるのを防止することができる。

【 0 0 9 5 】

なお、以上の説明においては、インク吐出の動作開始後に、記録紙 5 1 が所定枚数となる毎にインク吐出動作を一時中断し、ヘッドキャップ 2 1 を移動してクリーニングローラ

10

20

30

40

50

24の外周面をインク吐出面23に接触させて移動させることによりインク吐出ノズル23内のインクを吸引し、クリーニングローラ24がインク吐出面22を移動した後に、インク吐出ノズル23からプラテン板1に対してインク滴を予備吐出させるとしたが、本発明はこれに限られず、インク吐出の動作開始後に、記録紙51が所定枚数となる毎にインク吐出動作を一時中断し、ヘッドキャップ21を移動してクリーニングローラ24の外周面をインク吐出面23に接触させて移動させることによりインク吐出ノズル23内のインクを吸引し、ヘッドキャップ21が退避位置にある状態で、インク吐出ノズル23からプラテン板1に対してインク滴を予備吐出させてもよい。

【0096】

これにより、上記インク吐出面22を傷つけず、かつインク吐出ノズル23付近のクリーニング効果の向上を図ると共に、プラテン板1に対してインクが予備吐出されて、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。したがって、インク吐出ノズル23によるインクの予備吐出と、クリーニングローラ24によるインク吐出面22のワイピング、及びインク吐出ノズル23のインク吸引とを独立な動作として行うことができ、かつプリヒートも組合せも可能なので装置の使用状況、インク特性、環境条件に応じた好ましいメンテナンスシーケンスを採用することができる。

10

【0097】

また、図15に示す動作の説明では、クリーニングローラ24の外周面をインク吐出面23に接触させて移動させることによりインク吐出ノズル23内のインクを吸引し、クリーニングローラ24がインク吐出面22を移動した後に、インク吐出ノズル23からプラ
テン板1に対してインク滴を予備吐出させる場合について述べたが、本発明はこれに限ら
ず、記録紙51が所定枚数となる毎にインク吐出動作を一時中断し、ヘッドキャップ21
を一旦閉じた後再度開き、クリーニングローラ24がインク吐出面22上の各色のインク
吐出ノズル23の列を通過した順に、各色のインク吐出ノズル23列からプラテン板1
に対してインク滴を予備吐出させるものでもよい。

20

【0098】

また、インク吐出の動作終了時に、ヘッドキャップ21が閉じる動作に伴ってクリー
ニングローラ24の外周面をプリントヘッド20のインク吐出面22に接触させた状態で移
動させ、この移動する際のクリーニングローラ24の弾性変形によりインク吐出ノズル2
3内のインクを吸引して除去する場合には、その移動前に、インク吐出ノズル23からプ
ラテン板1に対してインクを予備吐出させてもよい。これにより、プリントヘッド20の
インク吐出面22を傷つけず、かつインク吐出ノズル23付近のクリーニング効果の向上
を図ると共に、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。

30

【0099】

さらに、記録紙51が所定枚数となる毎にインク吐出動作を一時中断し、ヘッドキャップ21を一旦閉じた後に再度開き、その際、クリーニングローラ24の外周面をインク吐出面22に接触させて移動させることによりインク吐出ノズル23内のインクを吸引し、クリーニングローラ24がインク吐出面22上の各色のインク吐出ノズル23の列を通過した後に、複数色同時にインク吐出ノズル23からプラテン板1に対してインク滴を予備吐出させてもよい。

40

【0100】

さらにまた、図15に示す動作の説明では、記録紙51に対するインク吐出の動作開始後に、記録紙51が所定枚数となる毎にインク吐出動作を一時中断し、クリーニングローラ24によるインク吐出ノズル23内のインクの吸引と、インク吐出ノズル23からプラテン板1への対してインク滴の予備吐出とを組み合わせ、インク吐出ノズル23をクリーニングし、一連の性能維持動作を行うものとして説明したが、本発明はこれに限られず、インク吐出の動作開始後に、所定時間経過毎にインク吐出動作を一時中断し、上述の性能維持動作を行うものでもよい。この場合においても、同様に、インク吐出面22を傷つけず、かつインク吐出ノズル23のクリーニング効果の向上を図ると共に、一連の性能維持動作の時間短縮を図ることができる。

50

【 0 1 0 1 】

また、以上の説明においては、ライン型のプリントヘッドを備えたインクジェットプリンタに適用された例について述べたが、本発明はこれに限らず、液体吐出ヘッドの液室に収容された液体を液体吐出ノズルから液滴として吐出するものであればどのようなものでもよい。例えば、記録方式がインクジェット方式のファクシミリ装置や複写機等の画像形成装置についても適用可能である。また、圧電方式のインクジェットプリンタでも適用可能である。さらに、シリアル型のプリントヘッドを備えたインクジェットプリンタでも適用可能である。

【 0 1 0 2 】

また、液体吐出ノズル 2 3 から吐出される液体はインクに限られず、液室内の液体を吐出してドット列又はドットを形成するものであれば、他の液体の吐出装置にも適用することができる。例えば、DNA 鑑定などにおいて DNA 含有溶液をパレット上に吐出するための液体吐出装置にも適用することができる。

【 0 1 0 3 】

【 発明の効果 】

本発明は以上のように構成されたので、請求項 1 に係る液体吐出装置によれば、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させ、この移動する際のクリーニング部材の弾性変形により液体吐出ノズル内の液体を吸引し、吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面上を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させることができる。これにより、液体吐出ヘッドの液体吐出面を傷つけず、かつ液体吐出ノズル付近のクリーニング効果の向上を図ると共に、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。したがって、液体吐出ヘッドの性能維持動作として、液体吐出面のワイピングから予備吐出までの一連の動作時間を短くでき、総印画時間を短縮できる。

【 0 1 0 4 】

また、請求項 2 に係る液体吐出装置によれば、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させ、この移動する際のクリーニング部材の弾性変形により液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させることができる。これにより、液体吐出ヘッドの液体吐出面を傷つけず、かつ液体吐出ノズル付近のクリーニング効果の向上を図ると共に、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。したがって、液体吐出ヘッドの性能維持動作として、液体吐出面のワイピングから予備吐出までの一連の動作時間を短くでき、総印画時間を短縮できる。

【 0 1 0 5 】

また、請求項 3 に係る液体吐出装置によれば、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制

10

20

30

40

50

御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記キャップ部材が退避位置にある状態で、吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させることができる。これにより、液体吐出ヘッドの液体吐出面を傷つけず、かつ液体吐出ノズル付近のクリーニング効果の向上を図ると共に、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。したがって、液体吐出ヘッドの性能維持動作として、液体吐出面のワイピングから予備吐出までの一連の動作時間を短くでき、総印画時間を短縮できる。さらに、液体吐出ノズルによるインクの予備吐出と、クリーニング部材による液体吐出面のワイピング及び液体吐出ノズルのインク吸引とを独立な動作として行うことができ、かつプリヒートも組合せも可能なので装置の使用状況、インク特性、環境条件に応じた好ましいメンテナンスシーケンスを採用することができる。

10

【 0 1 0 6 】

さらに、請求項 4 に係る液体吐出装置によれば、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記キャップ部材が退避位置にある状態で、吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させることができる。これにより、液体吐出ヘッドの液体吐出面を傷つけず、かつ液体吐出ノズル付近のクリーニング効果の向上を図ると共に、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。したがって、液体吐出ヘッドの性能維持動作として、液体吐出面のワイピングから予備吐出までの一連の動作時間を短くでき、総印画時間を短縮できる。さらに、液体吐出ノズルによるインクの予備吐出と、クリーニング部材による液体吐出面のワイピング及び液体吐出ノズルのインク吸引とを独立な動作として行うことができ、かつプリヒートも組合せも可能なので装置の使用状況、インク特性、環境条件に応じた好ましいメンテナンスシーケンスを採用することができる。

20

30

【 0 1 0 7 】

さらにまた、請求項 5 に係る液体吐出装置によれば、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御でキャップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させ、この移動する際のクリーニング部材の弾性変形により複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させることができる。これにより、液体吐出ヘッドの液体吐出面を傷つけず、かつ液体吐出ノズル付近のクリーニング効果の向上を図ると共に、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。したがって、液体吐出ヘッドの性能維持動作として、液体吐出面のワイピングから予備吐出までの一連の動作時間を短くでき、総印画時間を短縮できる。さらに、液体吐出ノズルによるインクの予備吐出と、クリーニング部材による液体吐出面のワイピング及び液体吐出ノズルのインク吸引とを独立な動作として行うことができ、かつプリヒートも組合せも可能なので装置の使用状況、インク特性、環境条件に応じた好ましいメンテナンスシーケンスを採用することができる。

40

【 0 1 0 8 】

50

また、請求項 6 に係る液体吐出装置によれば、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時に、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御でキャップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させ、この移動する際のクリーニング部材の弾性変形により複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させることができる。これにより、液体吐出ヘッドの液体吐出面を傷つけず、かつ液体吐出ノズル付近のクリーニング効果の向上を図ると共に、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。したがって、液体吐出ヘッドの性能維持動作として、液体吐出面のワイピングから予備吐出までの一連の動作時間を短くでき、総印画時間を短縮できる。さらに、液体吐出ノズルによるインクの予備吐出と、クリーニング部材による液体吐出面のワイピング及び液体吐出ノズルのインク吸引とを独立な動作として行うことができ、かつプリヒートも組合せも可能なので装置の使用状況、インク特性、環境条件に応じた好ましいメンテナンスシーケンスを採用することができる。そして、ワイピング動作の回数を少なく抑えることができるため、クリーニング部材の寿命を伸ばすことができる。

10

【 0 1 0 9 】

20

また、請求項 7 に係る発明によれば、クリーニング部材が液体吐出面を移動した後にクリーニング部材が液体吐出面上の各色の液体吐出ノズルの列を通過した順にプラテンに対して液滴を予備吐出することができる。したがって、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。

【 0 1 1 0 】

さらに、請求項 8 に係る発明によれば、クリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して行なう液滴の予備吐出は、上記クリーニング部材が液体吐出面上の各色の液体吐出ノズルの列を通過した後に、複数色同時に行なうことができる。したがって、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。

【 0 1 1 1 】

30

さらにまた、請求項 9 に係る液体吐出装置によれば、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時に、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、上記キャップ部材が退避位置にある状態で、吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させることができる。これにより、液体吐出ヘッドの液体吐出面を傷つけず、かつ液体吐出ノズル付近のクリーニング効果の向上を図ると共に、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。したがって、液体吐出ヘッドの性能維持動作として、液体吐出面のワイピングから予備吐出までの一連の動作時間を短くでき、総印画時間を短縮できる。

40

【 0 1 1 2 】

また、請求項 10 に係る液体吐出装置によれば、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時に、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動して上記キャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させ、この移動する際のクリーニング部材の弾性変形により液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御に

50

よりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させることができる。これにより、液体吐出ヘッドの液体吐出面を傷つけず、かつ液体吐出ノズル付近のクリーニング効果の向上を図ると共に、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。したがって、液体吐出ヘッドの性能維持動作として、液体吐出面のワイピングから予備吐出までの一連の動作時間を短くでき、総印画時間を短縮できる。

【0113】

また、請求項11に係る液体吐出装置によれば、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時に、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記キャップ部材が退避位置にある状態で、吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させることができる。これにより、液体吐出ヘッドの液体吐出面を傷つけず、かつ液体吐出ノズル付近のクリーニング効果の向上を図ると共に、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。したがって、液体吐出ヘッドの性能維持動作として、液体吐出面のワイピングから予備吐出までの一連の動作時間を短くでき、総印画時間を短縮できる。また、液体吐出ノズルによるインクの予備吐出と、クリーニング部材による液体吐出面のワイピング及び液体吐出ノズルのインク吸引とを独立な動作として行うことができ、かつプリヒートも組合せも可能なので装置の使用状況、インク特性、環境条件に応じた好ましいメンテナンスシーケンスを採用することができる。

【0114】

さらにまた、請求項12に係る液体吐出装置によれば、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時に、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記キャップ部材が退避位置にある状態で、吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させることができる。これにより、液体吐出ヘッドの液体吐出面を傷つけず、かつ液体吐出ノズル付近のクリーニング効果の向上を図ると共に、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。したがって、液体吐出ヘッドの性能維持動作として、液体吐出面のワイピングから予備吐出までの一連の動作時間を短くでき、総印画時間を短縮できる。また、液体吐出ノズルによるインクの予備吐出と、クリーニング部材による液体吐出面のワイピング及び液体吐出ノズルのインク吸引とを独立な動作として行うことができ、かつプリヒートも組合せも可能なので装置の使用状況、インク特性、環境条件に応じた好ましいメンテナンスシーケンスを採用することができる。

【0115】

そして、請求項13に係る液体吐出装置によれば、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時に、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御でキャップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させ、この移動する際のクリ

10

20

30

40

50

クリーニング部材の弾性変形により複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させることができる。これにより、液体吐出ヘッドの液体吐出面を傷つけず、かつ液体吐出ノズル付近のクリーニング効果の向上を図ると共に、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。したがって、液体吐出ヘッドの性能維持動作として、液体吐出面のワイピングから予備吐出までの一連の動作時間を短くでき、総印画時間を短縮できる。また、液体吐出ノズルによるインクの予備吐出と、クリーニング部材による液体吐出面のワイピング及び液体吐出ノズルのインク吸引とを独立な動作として行うことができ、かつプリヒートも組合せも可能なので装置の使用状況、インク特性、環境条件に応じた好ましいメンテナンスシーケンスを採用することができる。そして、ワイピング動作の回数を少なく抑えることができるため、クリーニング部材の寿命を伸ばすことができる。

10

【0116】

また、請求項14に係る液体吐出装置によれば、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時に、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御でキャップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させ、この移動する際のクリーニング部材の弾性変形により複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させることができる。これにより、液体吐出ヘッドの液体吐出面を傷つけず、かつ液体吐出ノズル付近のクリーニング効果の向上を図ると共に、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。したがって、液体吐出ヘッドの性能維持動作として、液体吐出面のワイピングから予備吐出までの一連の動作時間を短くでき、総印画時間を短縮できる。さらに、液体吐出ノズルによるインクの予備吐出と、クリーニング部材による液体吐出面のワイピング及び液体吐出ノズルのインク吸引とを独立な動作として行うことができ、かつプリヒートも組合せも可能なので装置の使用状況、インク特性、環境条件に応じた好ましいメンテナンスシーケンスを採用することができる。そして、ワイピング動作の回数を少なく抑えることができるため、クリーニング部材の寿命を伸ばすことができる。

20

30

【0117】

さらに、請求項15に係る発明によれば、クリーニング部材が液体吐出面を移動した後にクリーニング部材が液体吐出面上の各色の液体吐出ノズルの列を通過した順にプラテン板に対して液滴を予備吐出することができる。したがって、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。

【0118】

また、請求項16に係る発明によれば、クリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して行なう液滴の予備吐出は、上記クリーニング部材が液体吐出面上の各色の液体吐出ノズルの列を通過した後に、複数色同時に行なうことができる。したがって、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。

40

【0119】

また、請求項17又は18に係る発明によれば、液体吐出ノズルから多量のインクが吐出されてもプラテン板から溢れ出ないようにすることができ、各リブがインクで汚損されるのを防止することができる。また、インクの予備吐出を行う場合、プラテン板以外に予備吐出専用のインク受け部を設ける必要がないため、液体吐出装置の構造を簡素化できる。

【0120】

また、請求項19に係る液体吐出装置の制御方法によれば、吐出対象物に対する液体吐

50

出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させ、この移動する際のクリーニング部材の弾性変形により液体吐出ノズル内の液体を吸引し、吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させることができる。これにより、液体吐出ヘッドの液体吐出面を傷つけず、かつ液体吐出ノズル付近のクリーニング効果の向上を図ると共に、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。したがって、液体吐出ヘッドの性能維持動作として、液体吐出面のワイピングから予備吐出までの一連の動作時間を短くでき、総印画時間を短縮できる。

10

【 0 1 2 1 】

また、請求項 2 0 に係る液体吐出装置の制御方法によれば、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させ、この移動する際にクリーニング部材の弾性変形により液体吐出ノズル内の液体を吸引し、吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させることができる。これにより、液体吐出ヘッドの液体吐出面を傷つけず、かつ液体吐出ノズル付近のクリーニング効果の向上を図ると共に、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。したがって、液体吐出ヘッドの性能維持動作として、液体吐出面のワイピングから予備吐出までの一連の動作時間を短くでき、総印画時間を短縮できる。

20

【 0 1 2 2 】

さらに、請求項 2 1 に係る液体吐出装置の制御方法によれば、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、キャップ部材が退避位置にある状態で、吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させるように制御することができる。これにより、液体吐出ヘッドの液体吐出面を傷つけず、かつ液体吐出ノズル付近のクリーニング効果の向上を図ると共に、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。したがって、液体吐出ヘッドの性能維持動作として、液体吐出面のワイピングから予備吐出までの一連の動作時間を短くでき、総印画時間を短縮できる。また、液体吐出ノズルによるインクの予備吐出と、クリーニング部材による液体吐出面のワイピング及び液体吐出ノズルのインク吸引とを独立な動作として行うことができ、かつプリヒートも組合せも可能なので装置の使用状況、インク特性、環境条件に応じた好ましいメンテナンスシーケンスを採用することができる。

30

40

【 0 1 2 3 】

そして、請求項 2 2 に係る液体吐出装置の制御方法によれば、液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置の制御方法であって、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、

50

クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、キャップ部材が退避位置にある状態で、吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させることができる。これにより、液体吐出ヘッドの液体吐出面を傷つけず、かつ液体吐出ノズル付近のクリーニング効果の向上を図ると共に、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。したがって、液体吐出ヘッドの性能維持動作として、液体吐出面のワイピングから予備吐出までの一連の動作時間を短くでき、総印画時間を短縮できる。また、液体吐出ノズルによるインクの予備吐出と、クリーニング部材による液体吐出面のワイピング及び液体吐出ノズルのインク吸引とを独立な動作として行うことができ、かつプリヒートも組合せも可能なので装置の使用状況、インク特性、環境条件に応じた好ましいメンテナンスシーケンスを採用することができる。

10

【0124】

さらに、請求項23に係る液体吐出装置の制御方法によれば、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時に、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、上記駆動制御手段の制御でキャップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、上記クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させ、この移動する際にクリーニング部材の弾性変形により複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、上記吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させることができる。これにより、液体吐出ヘッドの液体吐出面を傷つけず、かつ液体吐出ノズル付近のクリーニング効果の向上を図ると共に、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。したがって、液体吐出ヘッドの性能維持動作として、液体吐出面のワイピングから予備吐出までの一連の動作時間を短くでき、総印画時間を短縮できる。また、液体吐出ノズルによるインクの予備吐出と、クリーニング部材による液体吐出面のワイピング及び液体吐出ノズルのインク吸引とを独立な動作として行うことができ、かつプリヒートも組合せも可能なので装置の使用状況、インク特性、環境条件に応じた好ましいメンテナンスシーケンスを採用することができる。そして、ワイピング動作の回数を少なく抑えることができるため、クリーニング部材の寿命を伸ばすことができる。また、液体吐出ノズルによるインクの予備吐出と、クリーニング部材による液体吐出面のワイピング及び液体吐出ノズルのインク吸引とを独立な動作として行うことができ、かつプリヒートも組合せも可能なので装置の使用状況、インク特性、環境条件に応じた好ましいメンテナンスシーケンスを採用することができる。そして、ワイピング動作の回数を少なく抑えることができるため、クリーニング部材の寿命を伸ばすことができる。

20

30

40

【0125】

さらにまた、請求項24に係る液体吐出装置の制御方法によれば、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時に、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御でキャップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させ、この移動する際にクリーニング部材の弾性変形により複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面上の各色の液

50

体吐出ノズルの列を通過した順に、各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させることができる。これにより、液体吐出ヘッドの液体吐出面を傷つけず、かつ液体吐出ノズル付近のクリーニング効果の向上を図ると共に、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。したがって、液体吐出ヘッドの性能維持動作として、液体吐出面のワイピングから予備吐出までの一連の動作時間を短くでき、総印画時間を短縮できる。

【0126】

また、請求項25に係る発明によれば、クリーニング部材が液体吐出面を移動した後にクリーニング部材が液体吐出面上の各色の液体吐出ノズルの列を通過した順にプラテンに対して液滴を予備吐出することができる。したがって、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。

10

【0127】

そして、請求項26に係る発明によれば、クリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して行なう液滴の予備吐出は、上記クリーニング部材が液体吐出面上の各色の液体吐出ノズルの列を通過した後に、複数色同時に行なうことができる。したがって、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。

【0128】

また、請求項27に係る液体吐出装置の制御方法によれば、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させ、この移動する際にクリーニング部材の弾性変形により液体吐出ノズル内の液体を吸引し、吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させることができる。これにより、液体吐出ヘッドの液体吐出面を傷つけず、かつ液体吐出ノズル付近のクリーニング効果の向上を図ると共に、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。したがって、液体吐出ヘッドの性能維持動作として、液体吐出面のワイピングから予備吐出までの一連の動作時間を短くでき、総印画時間を短縮できる。

20

30

【0129】

また、請求項28に係る液体吐出装置の制御方法によれば、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させ、この移動する際にクリーニング部材の弾性変形により液体吐出ノズル内の液体を吸引し、吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させることができる。これにより、液体吐出ヘッドの液体吐出面を傷つけず、かつ液体吐出ノズル付近のクリーニング効果の向上を図ると共に、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。したがって、液体吐出ヘッドの性能維持動作として、液体吐出面のワイピングから予備吐出までの一連の動作時間を短くでき、総印画時間を短縮できる。

40

【0130】

また、請求項29に係る液体吐出装置の制御方法によれば、液体吐出ノズルから吐出対象物に液滴を吐出する液体吐出装置の制御方法であって、上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、上記駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く

50

際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに上記吐出対象物に対する液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、上記キャップ部材が退避位置にある状態で、上記吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させることができる。これにより、液体吐出ヘッドの液体吐出面を傷つけず、かつ液体吐出ノズル付近のクリーニング効果の向上を図ると共に、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。したがって、液体吐出ヘッドの性能維持動作として、液体吐出面のワイピングから予備吐出までの一連の動作時間を短くでき、総印画時間を短縮できる。

10

【0131】

さらに、請求項30に係る液体吐出装置の制御方法によれば、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引し、キャップ部材が退避位置にある状態で、上記吐出制御手段の制御により液体吐出ノズルからプラテン板に対して液滴を予備吐出させることができる。これにより、液体吐出ヘッドの液体吐出面を傷つけず、かつ液体吐出ノズル付近のクリーニング効果の向上を図ると共に、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。したがって、液体吐出ヘッドの性能維持動作として、液体吐出面のワイピングから予備吐出までの一連の動作時間を短くでき、総印画時間を短縮できる。

20

【0132】

さらにまた、請求項31に係る液体吐出装置の制御方法によれば、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、所定時間経過毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御でキャップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させることができる。これにより、液体吐出ヘッドの液体吐出面を傷つけず、かつ液体吐出ノズル付近のクリーニング効果の向上を図ると共に、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。したがって、液体吐出ヘッドの性能維持動作として、液体吐出面のワイピングから予備吐出までの一連の動作時間を短くでき、総印画時間を短縮できる。また、液体吐出ノズルによるインクの予備吐出と、クリーニング部材による液体吐出面のワイピング及び液体吐出ノズルのインク吸引とを独立な動作として行うことができ、かつプリヒートも組合せも可能なので装置の使用状況、インク特性、環境条件に応じた好ましいメンテナンスシーケンスを採用することができる。そして、ワイピング動作の回数を少なく抑えることができるため、クリーニング部材の寿命を伸ばすことができる。

30

40

【0133】

また、請求項32に係る液体吐出装置の制御方法によれば、吐出対象物に対する液体吐出の動作開始時にて、駆動制御手段の制御で移動手段を駆動してキャップ部材を開く際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させて移動させることにより液体吐出ノ

50

ズル内の液体を吸引した後に液体吐出ノズルからキャップ部材内に液滴を予備吐出させ、さらに液体吐出の動作開始後に、吐出対象物が所定枚数となる毎に液体吐出動作を一時中断し、駆動制御手段の制御でキャップ開閉手段を駆動してキャップ部材を一旦閉じた後に再度開き、その閉じる際に、クリーニング部材の外周面を液体吐出面に接触させ、この移動する際にクリーニング部材の弾性変形により複数色それぞれの液体吐出ノズル列の液体を吸引し、吐出制御手段の制御によりクリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して液滴を予備吐出させることができる。これにより、液体吐出ヘッドの液体吐出面を傷つけず、かつ液体吐出ノズル付近のクリーニング効果の向上を図ると共に、一連の性能維持動作の時間を短縮することができる。したがって、液体吐出ヘッドの性能維持動作として、液体吐出面のワイピングから予備吐出までの一連の動作時間を短くでき、総印画時間を短縮できる。また、液体吐出ノズルによるインクの予備吐出と、クリーニング部材による液体吐出面のワイピング及び液体吐出ノズルのインク吸引とを独立な動作として行うことができ、かつプリヒートも組合せも可能なので装置の使用状況、インク特性、環境条件に応じた好ましいメンテナンスシーケンスを採用することができる。そして、ワイピング動作の回数を少なく抑えることができるため、クリーニング部材の寿命を伸ばすことができる。

10

【0134】

また、請求項33に係る発明によれば、クリーニング部材が液体吐出面を移動した後にクリーニング部材が液体吐出面上の各色の液体吐出ノズルの列を通過した順にプラテンに対して液滴を予備吐出することができる。したがって、一連の性能維持動作の時間を短縮

20

【0135】

さらに、請求項34に係る発明によれば、クリーニング部材が液体吐出面を移動した後に各色の液体吐出ノズル列からプラテン板に対して行なう液滴の予備吐出は、上記クリーニング部材が液体吐出面上の各色の液体吐出ノズルの列を通過した後に、複数色同時に行なうことができる。したがって、一連の性能維持動作の時間を短縮

【0136】

そして、請求項35又は36に係る発明によれば、液体吐出ノズルから多量のインクが吐出されてもプラテン板から溢れ出ないようにすることができ、各リブがインクで汚損されるのを防止することができる。また、インクの予備吐出を行う場合、プラテン板以外に予備吐出専用のインク受け部を設ける必要がないため、液体吐出装置の構造を簡素化

30

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による液体吐出装置としてのインクジェットプリンタの実施形態を示す概略斜視図である。

【図2】 上記インクジェットプリンタに配設された上蓋を開いて収納部内にヘッドカートリッジを収納する状態を示す斜視図である。

【図3】 上記液体吐出装置におけるヘッドカートリッジの構成を示す一部断面側面図である。

【図4】 図3に示すプリンタ本体部の外カバーを外して内部構造を示す説明図である。

40

【図5】 図4に示すヘッドキャップ開閉機構を示す説明図である。

【図6】 上記クリーニングローラによるプリントヘッドのインク吐出面のクリーニング作用を説明するための拡大断面図である。

【図7】 クリーニングローラの他の実施形態を示す概略説明図である。

【図8】 図1に示すインクジェットプリンタの内部構造を示す断面図であり、ヘッドカートリッジが動作を開始する前の停止状態を示す図である。

【図9】 上記ヘッドカートリッジのインク吐出面を密閉保護していたキャップがキャップ退避位置まで退避して印画動作が可能となった状態を示す図である。

【図10】 上記インクジェットプリンタのメンテナンス時にプリンタ本体部を開口させた状態を示す図である。

50

【図 1 1】 上記インクジェットプリンタのヘッドカートリッジの下面に配置されたプラテン板の実施の形態を示す説明図である。

【図 1 2】 上記プラテン板に配列されたリブの頂面を記録紙が搬送する状態を示す断面図である。

【図 1 3】 上記プラテン板のリブの形状を示す断面図である。

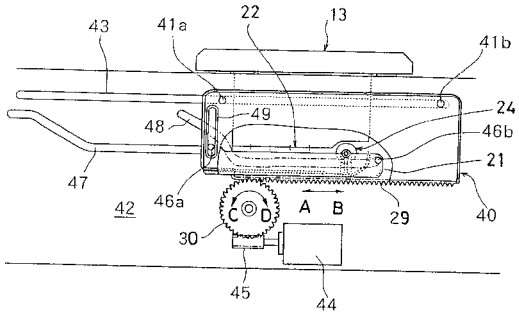
【図 1 4】 上記プラテン板のリブの配列状態を示す平面図である。

【図 1 5】 上記ヘッドキャップ開閉機構によりヘッドキャップが移動するときの一連のクリーニング動作を示す説明図である。

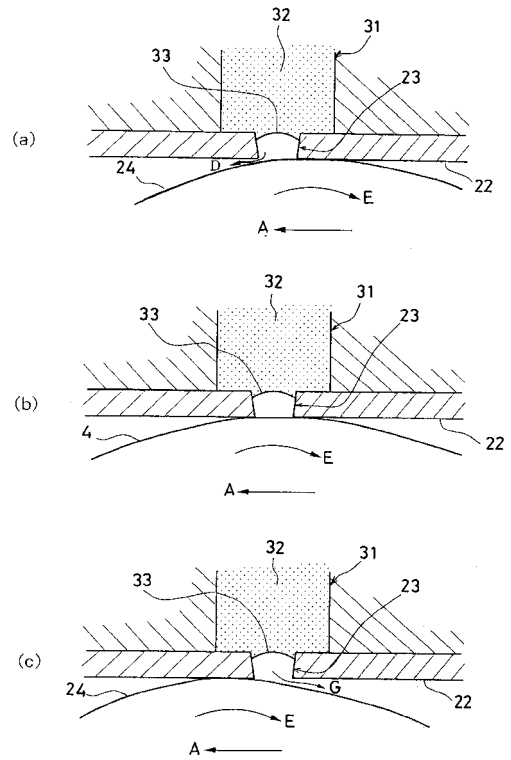
【符号の説明】

1 ... プラテン板	10
2 ~ 6 ... リブ	
7 ... インク吸収材	
1 1 ... インクジェットプリンタ	
1 2 ... プリンタ本体部	
1 3 ... ヘッドカートリッジ	
1 4 ... 記録紙トレイ	
1 5 ... トレイ挿入口	
1 6 ... 表示パネル	
1 7 ... 上蓋	
1 8 ... 収納部	20
1 9 ... インクタンク	
2 0 ... プリントヘッド	
2 1 ... ヘッドキャップ	
2 2 ... インク吐出面	
2 3 ... インク吐出ノズル	
2 4 ... クリーニングローラ	
2 5 ... 廃液受部	
2 6 ... ノズル封止部材	
2 7 ... ヘッド着脱機構	
2 8 ... ヘッドキャップ開閉機構	30
5 1 ... 記録紙	
5 4 ... ベルト搬送手段	

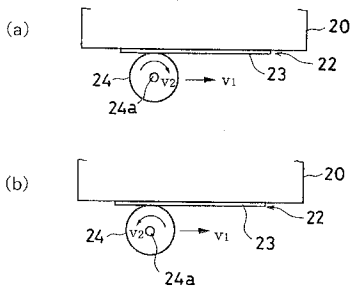
【 図 5 】



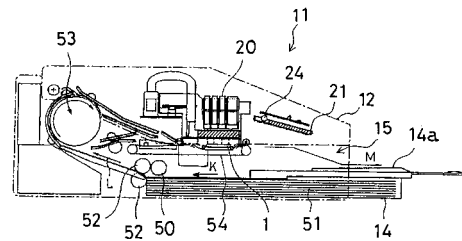
【 図 6 】



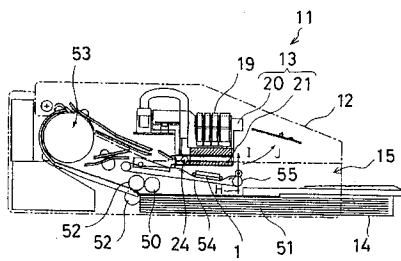
【 図 7 】



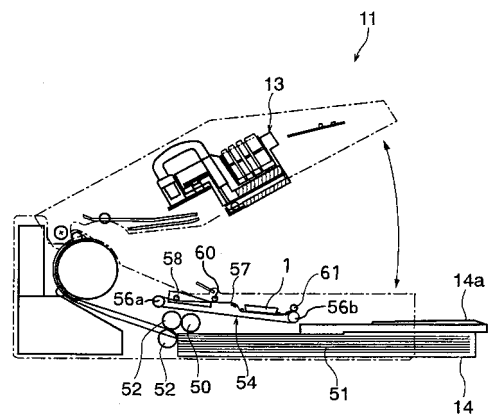
【 図 9 】



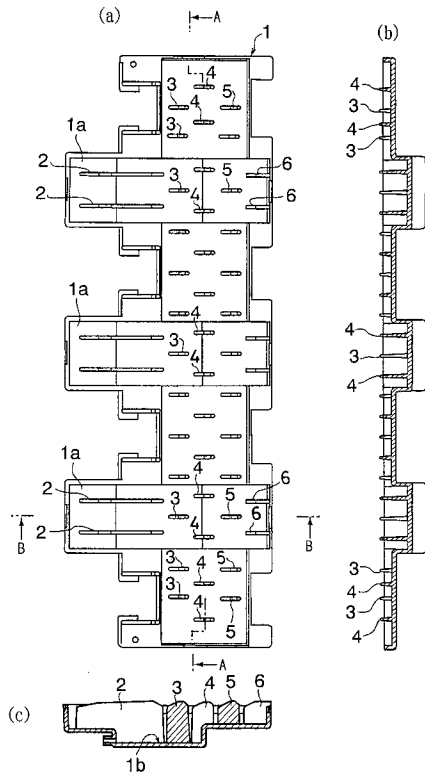
【 図 8 】



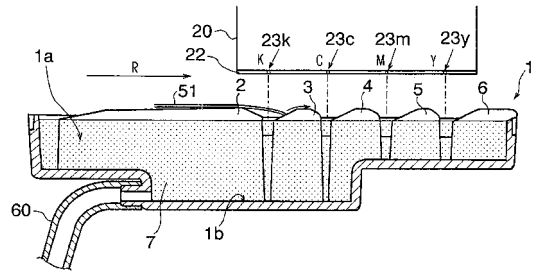
【 図 10 】



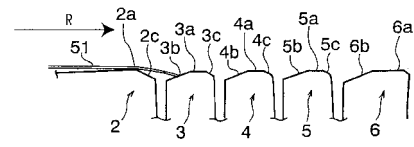
【 図 1 1 】



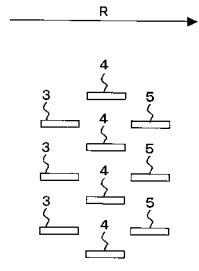
【 図 1 2 】



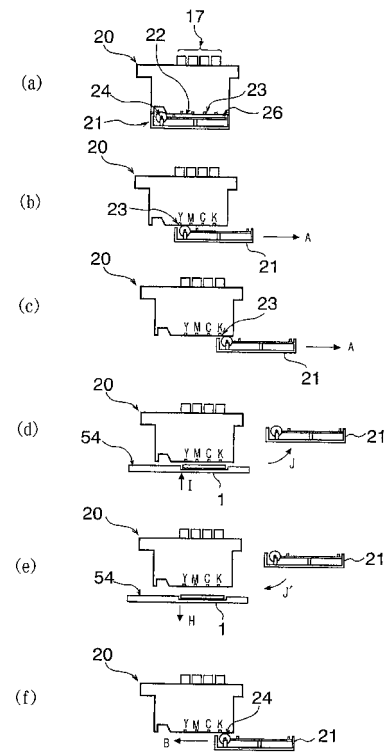
【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 高橋 貴範
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

審査官 門 良成

(56)参考文献 特開2002-240309(JP,A)
特開2003-103793(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B41J 2/165-185
B41J 11/02