

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4583702号
(P4583702)

(45) 発行日 平成22年11月17日(2010.11.17)

(24) 登録日 平成22年9月10日(2010.9.10)

(51) Int.Cl.		F I	
C09D 11/00	(2006.01)	C09D 11/00	
B41J 2/01	(2006.01)	B41J 3/04	I O I Y
B41M 5/00	(2006.01)	B41M 5/00	E

請求項の数 8 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2002-310832 (P2002-310832)	(73) 特許権者	398038580
(22) 出願日	平成14年10月25日(2002.10.25)		ヒューレット・パッカード・カンパニー
(65) 公開番号	特開2003-192969 (P2003-192969A)		HEWLETT-PACKARD COMPANY
(43) 公開日	平成15年7月9日(2003.7.9)		アメリカ合衆国カリフォルニア州パロアルト
審査請求日	平成17年10月25日(2005.10.25)		ハノーバー・ストリート 3000
(31) 優先権主張番号	10/000043	(74) 代理人	100087642
(32) 優先日	平成13年10月29日(2001.10.29)		弁理士 古谷 聡
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100076680
前置審査			弁理士 溝部 孝彦
		(74) 代理人	100121061
			弁理士 西山 清春

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 増大されたドットサイズ及び信頼性のための分枝アルコール及びジオール

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

インクジェットプリンタ用インクジェットインク組成物であって、1つ又はより多くの一価の、直鎖もしくは分岐の、C5 - C10の鎖長のアルコールと、1, 2 - ヘキサジオール、1, 2 - ヘプタジオール、1, 2 - オクタジオール、ならびにそれらの混合物からなる群から選択される、1つ又はより多くの1, 2 - ジオールとを含み、ここで、前記インク組成物は、実質的に界面活性剤を含まず、且つ、前記インク組成物はまた実質的にその他の有機溶媒を含まず、前記一価のアルコールが前記インク組成物の0.5から2.0 wt %までの範囲で存在し、前記1, 2 - ジオールが前記インク組成物の7から20 wt %までの範囲で存在する、インクジェットプリンタ用インクジェットインク組成物（カチオン性水溶性ポリマーを含有するものを除く）。

【請求項 2】

前記インク組成物がカラーインク調合物中に、0.1 ~ 20 wt %の、シアン、マゼンタ、及びイエローから成る群から選択される少なくとも1つの着色剤をさらに含む、請求項1に記載のインク組成物。

【請求項 3】

前記インク組成物がブラックインク調合物中に、1 ~ 20 wt %の少なくとも1つのブラック着色剤をさらに含む、請求項1に記載のインク組成物。

【請求項 4】

緩衝剤、殺生物剤、金属キレート化剤、及びそれらの混合物から成る群から選択される

10

20

各成分を約 3 w t % までの範囲にてさらに含む、請求項 1 に記載のインク組成物。

【請求項 5】

前記 1, 2 - ジオールが、1, 2 - ヘキサンジオールである、請求項 1 に記載のインク組成物。

【請求項 6】

インクジェット印刷方法であって、光沢コート紙媒体上へ、インクジェットプリンタによって、請求項 1 から 5 のいずれかに記載のインク組成物を噴出することを包含する、インクジェット印刷方法。

【請求項 7】

前記方法が、改善されたドットサイズをもたらし、その結果、印刷された前記媒体上でのインク画像のバンディングを軽減させる、請求項 6 に記載のインクジェット印刷方法。

【請求項 8】

インクジェット印刷の信頼性を改善する方法であって、インクジェットプリンタから噴射される液体のドットサイズを増大させつつ、バブルに誘発されるノズルアウト (B I N O) の頻度を低減させ、前記方法が光沢コート紙媒体上へ、インクジェットプリンタによって、請求項 1 から 5 のいずれかに記載のインク組成物を噴出することを包含する、方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、概してインクジェット印刷に関し、より詳細には、写真印刷用の特定のインク組成物に関する。このインク組成物は、改善されたインクジェット印刷の品質を提供する。

【0002】

【従来の技術】

インクジェット印刷は、インク液滴を印刷媒体上に特定の順序で堆積させて英数字、領域充填及びその他のパターンを形成するノンインパクト印刷プロセスである。比較的騒音のないことと相まって、低コスト並びにハードコピー出力の高品質のため、インクジェットプリンタは、コンピュータと併用される他方式のプリンタに代わるポピュラーなものとなった。それらの最近の成功にも関わらず、インクジェット印刷の品質を改善するために、集中的な研究及び開発努力が継続されている。インクジェット印刷、特に、写真印刷の領域における関心の急激な高まりは、結果として妥当なコストで高品質のプリントを作る要求となり、インクジェットプリント品質をさらに改善する挑戦が依然として存在している。

この新たなデジタル写真用のインクジェットプリントの使用には、正確なカラーを有し、耐久性であり、且つカラーのバンディングを呈さない高解像度の画像が要求されている。

【0003】

ヒューレット・パカード社から入手可能な DesignJet (登録商標) プリンタなどのカラーインクジェットプリンタでは、異なる色相の 3 つのインク、即ち、マゼンタ、イエロー及びシアンと、任意にブラックが典型的に使用される。インク作製に使用される着色剤、例えば染料の特別なセットは、「一次染料セット」と呼ばれる。一次染料セットの様々な組合せを用いてカラー、例えば二次カラーのスペクトルを作り出すことができる。リソグラフィー、染料転写及びある種の熱転写などの印刷プロセスにおいては、良好な二次カラーを作る時に一次着色インクの要求がほとんどないようにするために、スポットサイズの変更が可能である。二元印刷装置、即ち、カラードットがそこに存在するか又は存在しない、例えば、サーマルインクジェットプリンタにカラーインクを使用する際、認識され得る二次カラーを与える一次カラーの能力がさらに重要である。そのような装置は、オフセット印刷機又は染料昇華型プリンタなどの他方式で印刷された画像と比較される画像の印刷に使用されることになる場合には、インクジェットプリンタで生成されるカラーが

10

20

30

40

50

、Kodak Duralife（登録商標）のハロゲン化銀プリントの色域（色空間）などの産業的カラー銘柄に通常許容されるものを含み且つ同等であり得ることが重要である。そのようなインクがインクジェット印刷装置に使用されることになる場合、外皮形成、長期安定性及び材料の相容性などの諸特性にもまた注目しなければならない。また、インクがサーマルインクジェットプリンタに使用されることになる場合、熱的に安定である（コグーション耐性である）という制約がさらに加わる。

【 0 0 0 4 】

一般に、カラーインクジェット印刷用の良好なインクセットは、インクジェットペン及び印刷システムと適合でなければならない。インクジェットインクに要求される幾つかの諸特性には、良好な外皮形成耐性、十分な安定性、適当な粘度、適当な表面張力、カラーからカラーへのブリードが少ないこと、迅速な乾燥時間、プリントヘッド成分との有害な反応がないこと、ビヒクル中の染料の高溶解度、消費者の安全性、低いストライクスルー、高い色飽和度、バンディングに影響を与える良好なドットサイズ及び適切な色特性が含まれる。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

前出の性質の1つ又はより多くを備えたインクは周知である。しかし、1つの性質の改良は、しばしば、その他の性能を劣化させることになるため、前出の性質の全てを備えたインクはほとんど知られていない。従って、商品として使用されるインクのほとんどは、前述の諸特性の各々において少なくとも相応の答えを示すインクを達成しようとする試みにおける妥協の結果を象徴するものである。

例えば、写真プリントを得るのに使用されるような、ハロゲン化銀プリントの色域が得られるインクは知られているが、そのようなハロゲン化銀プリントの有するバンディングの無い平滑な外観を得ることはできない。従って、改善された諸特性を有し且つ1つの性質を改善するのに他を犠牲にしないインク組成物を開発する研究が続けられている。つまり、特にハロゲン化銀プリントの色域を再現しようとするときに、ペンの性能及び信頼性を犠牲することなく、インクジェットプリントのプリント品質、色域及びバンディング特性をさらに改善する要求が当分野には依然として存在する。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

本発明により、インクジェットインクに適したインク、及びそれを調合する方法が提供される。分枝アルコール又はジオールを、極性の頭部(head)基と非極性の領域を含む1, 2 - ジオールと組合せることによって相乗作用が生成できることが見出された。この組合せは、良好な写真プリントの属性、特に、改善された信頼性と共に印刷画像のバンディングのない外観を結果として生じる良好なドットサイズをもたらしインク組成物のベースを提供する。アルコールとジオールは、これまで、インク中の外皮形成を低減するための湿潤剤としてインクビヒクルに添加されることが多かった。しかし、湿潤剤は、インクの粘度を増大させ、結果として得られるインクのドットサイズに悪影響を及ぼすことが多々ある。選択されたアルコール又はジオールと、1, 2 - ジオールとの間の相乗作用は、より高い信頼性及び増大されたドットサイズを与え、これは効果的な組合せである。

この組合せは、普通紙媒体に比べ、光沢のあるコート紙媒体に対して最良に作用する。さらに、この組合せは、界面活性剤を必要としない調合物を許容する。事実、本書における好ましい実施態様は、アルコール又はジオール/1, 2 - ジオールの組合せ以外には、界面活性剤又はその他の有機又は無機溶媒を実質的に含まないインク調合物である。

【 0 0 0 7 】

本発明の実施において、イエロー、シアン及びマゼンタの水性インクは、それぞれが、そのカラーインク組成物中に約0.1～約20重量%の少なくとも1つの着色剤を含み、ブラックインクについては、ブラックインク組成物中に約1～約20重量%の少なくとも1つのブラック着色剤を含み、それぞれの組成物は、さらに、約0.5～約2.0重量%の少なくとも1つの一価又は二価アルコールと、適当な親水性親油性バランス(HLB)を有する約7～約20

10

20

30

40

50

重量%の少なくとも1つの1, 2 - ジオールを含む。加えて、緩衝剤、殺生物剤及び金属キレート化剤から成る群を含むものからそれぞれが選択される、その他の成分を添加し得る。バランスは水である。

【0008】

本発明のインク組成物は、印刷画像のバンディングのない外観を生じる良好なドットサイズを提供し、インクジェット印刷機構において信頼性を有する。

【0009】

【発明の実施の形態】

本明細書は、特に注目され、本発明として明確にみなされる特許請求の範囲を含むが、本発明の諸利点は本発明に関する以下の開示からより容易に確認することができる。

10

【0010】

本明細書における全ての濃度は、別途指示しない限り、インク組成物全体に対する重量パーセントである。全ての成分の純度は、インクジェットインクとして通常の商用に供されている純度である。

【0011】

着色剤

本発明の実施において、イエロー、シアン及びマゼンタの水溶性インクは、それぞれがそのカラーインク組成物中に約0.1～約20重量%の少なくとも1つの着色剤を含み、ブラックインクは、ブラックインク組成物中に約1～約20重量%の少なくとも1つのブラック着色剤を含む。本発明の染料セットは、任意にブラックインクを含んでもよい。ブラックインクは又、3つの一次カラーである、イエロー、シアン及びマゼンタの複合物であってもよい。

20

【0012】

染料

染料は、水溶性か又は水不溶性のいずれも本発明の実施において採用し得る。

水溶性染料の例には、スルホネート染料及びカルボネート染料、特に、インクジェット印刷に通常用いられるものがある。具体例としては、Sulforhodamine B (スルホネート)、Acid Blue 113 (スルホネート)、Acid Blue 29 (スルホネート)、Acid Red 4 (スルホネート)、Rose Bengal (カルボネート)、Acid Yellow 17 (スルホネート)、Acid Yellow 29 (スルホネート)、Acid Yellow 42 (スルホネート)、Acridine Yellow G (スルホネート)、Nitoro Blue Tetrazolium Chloride Monohydrate又はNitro BT、Rhodamine 6G、Rhodamine 123、Rhodamine B、Rhodamine B Isocyanate、Safranin O、Azure B、Azure B Eosinate、Basic Blue 47、Basic Blue 66、Thioflavin T(Basic Yellow 1)及びAuramine O(Basic Yellow 2)が包含され、全て、Aldrich Chemical Companyから入手可能である。水不溶性染料の例には、アゾ染料、キサンテン染料、メチン染料、ポリメチン染料及びアントラキノン染料がある。水不溶性染料の具体例には、Ciba-Geigy Orasol Blue GN、Ciba-Geigy Orasol Pink、Ciba-Geigy Orasol Yellowが包含される。本発明のその他の調合成分と共に使用でき且つそれらと相容性である染料であればいずれも着色剤として使用し得る。

30

【0013】

ビヒクル

本発明のインクは、約0.05～約2.0重量%、好ましくは約1～約2重量%の少なくとも1つの一価又は二価アルコール、及び適当な親水性親油性バランス(HLB)を有する約7～約20重量%、好ましくは約7～約11重量%、より好ましくは約8.5～約9.5重量%の少なくとも1つの1, 2 - ジオールを含む水性ビヒクルを含む(量はインク組成物全体に対する重量%)。溶解度の限界のために、より好ましい1, 2 - ジオールは1, 2 - ヘキサジオールである。さらに、緩衝剤、殺生物剤及び金属キレート化剤から成る群からそれぞれ独立して選択されるその他の成分を、それぞれ、3重量%までの(0～約3重量%)範囲の量で添加してもよく、バランスは水である。

40

【0014】

50

アルコール

一価又は二価の、C 5 - C 10の鎖長を有する、直鎖又は分枝のアルコールはどれも用いることができる。

【 0 0 1 5 】

1 , 2 - ジオール

本発明のジオールは、好ましくは、1 , 2 - ジオールの極性側鎖と炭素数 4 ~ 6 の疎水性側鎖とを有する。従って、本発明のジオールは、1 , 2 - ヘキサンジオール、1 , 2 - ヘプタンジオール及び1 , 2 - オクタンジオールであり、好ましくは1 , 2 - ヘキサンジオールである。

【 0 0 1 6 】

本発明の組成物は、界面活性剤又はその他の有機溶媒を実質的に含有しない。

「実質的に含有しない」とは、従来の界面活性剤を添加しないことを意味し、よって、0.1%未満、好ましくは0.01%未満が存在する。アルコール/ジオールの組合せ自体は、必要な界面活性をもたらす。

【 0 0 1 7 】

緩衝剤

本発明のインクは、任意に、0 ~ 約3重量%の緩衝剤を含む。より好ましくは、インクは約0.1 ~ 約0.5重量%の緩衝剤を含み、約0.1 ~ 約0.3重量%の濃度が最も好ましい。

【 0 0 1 8 】

本発明の実施に際してpH調整のために用いられる緩衝剤は、有機系の生物緩衝剤又は無機緩衝剤であってよく、好ましくは有機系である。さらに、採用される緩衝剤は、本発明の実施において約3 ~ 約9、好ましくは約6.5 ~ 約8、最も好ましくは約7.2 ~ 7.8の範囲のpHを維持すべきである。好ましく用いられる緩衝剤の例には、Aldrich Chemical (米国ウィスコンシン州ミルウォーキー)などの会社から入手可能なTrizma Base、4 - モルホリンエタンスルホン酸(MES)、b - ヒドロキシ - 4 - モルホリンプロパンスルホン酸(MOPS)及び4 - モルホリンプロパンスルホン酸(MOPS)が含まれる。最も好ましくは、本発明の実施においてMOPSが採用される。

【 0 0 1 9 】

金属キレート化剤

本発明のインクは、任意に0 ~ 約3重量%の金属キレート化剤を含む。より好ましくは、インクは約0.1 ~ 約0.5重量%の金属キレート化剤を含み、約0.1 ~ 約0.3重量%の濃度が最も好ましいものである。

【 0 0 2 0 】

本発明の実施に際して採用される金属キレート化剤は、インク中に存在し得る金属カチオンを結合するのに用いられる。好ましく採用される金属キレート化剤の例には、エチレンジアミン四酢酸(EDTA)、ジエチレントリアミン五酢酸(DTPA)、トランス - 1 , 2 - ジアミノシクロヘキサン四酢酸(CDTA)、(エチレンジオキシ)ジエチレンジニトリロ四酢酸(EGTA)、あるいは金属カチオンを結合できるその他のキレート化剤が含まれる。より好ましくはEDTA及びDTPA、最も好ましくは、二ナトリウム塩の形のEDTAが本発明の実施に際して用いられる。

【 0 0 2 1 】

殺生物剤

本発明のインクは、任意に0 ~ 約3重量%の殺生物剤を含む。より好ましくは、インクは約0.1 ~ 約0.5重量%の殺生物剤を含み、約0.1 ~ 約0.3重量%の濃度が最も好ましい。

【 0 0 2 2 】

インクジェットインクに通常採用される殺生物剤はいずれも本発明の実施に際し採用され得る。例えば、Huls America (米国ニュージャージー州ピスカタウェイ)から入手可能な、Nuosept 95、Zeneca (デラウェア州ウィルミントン)から入手可能な、Proxel GXL及びUcarcide 250の商品名を付してUnion Carbide Company (米国ニュージャージー州バウンド・ブルック)から市販されているグルタルアルデヒドがある。Proxel GXLは好ましい殺

10

20

30

40

50

生物剤である。ここに開示される特定のインクセットは、インクジェットカラー印刷において商業的用途を見出すことが期待される。

【 0 0 2 3 】

【実施例】

本発明の実施で達成される諸利益を評価する努力において、インクを調合し、調合されたインクの様々な特性、即ち、光沢のある、写真品質の用紙に及ぼすドットサイズの効果を測定した。

【 0 0 2 4 】

例 1

プリントサンプル作製方法

使用された印刷媒体は次の 1 つ又はより多くを含む。ヒューレット - パッカード社（米国カリフォルニア州パロ・アルト）から入手可能な、HP耐光性フォト用紙C7013Aなどの非コート紙、及びヒューレット - パッカード社から入手可能な、HPC6034Aなどの光沢コート紙媒体。

【 0 0 2 5 】

例示のインクセット用水性ビヒクルは、以下の表 1 及び 2 に示す成分からなる。

【 0 0 2 6 】

【表 1】

表 1： 参考例 1 のビヒクル

成 分	好ましい成分	量（重量％）
1, 2 - ジオール	1, 2 - ヘキサンジオール	1 0
一価又は二価アルコール	ネオペンチルアルコール	0. 5
緩衝剤	MOPS	0. 1 5
金属キレート化剤	EDTA	0. 1 0
殺生物剤	Proxel GXL	0. 2 0
ブラック染料	PRB 3 1	1. 5
水		バランス

【 0 0 2 7 】

【表 2】

10

20

30

表2： 参考例2のビヒクル

成 分	好ましい成分	量（重量％）
湿潤剤1	グリセリン	8
二価アルコール	エチレングリコール	5
界面活性剤	Surfynol 465	0.1
湿潤剤2	EDPD	8
殺生物剤	Proxel GXL	0.20
ブラック染料	PRB31	4.6
水		バランス

【0028】

【表3】

表3： ブラックインクのドットサイズ

参考例1のビヒクル中のNPAに換えて添加されたアルコール	添加量 (重量%)	光沢被覆媒体上の ドットサイズ (μm)	標準偏差
3,3-ジメチル-1-ブタノール	0.75	121	12
2-エチル-1-ブタノール	0.75	129	32
2-メチル-1-ペンタノール	0.75	125	38
3-メチル-1-ペンタノール	0.75	125	26
4-メチル-1-ペンタノール	0.75	85	8
ヘキシルアルコール	0.75	101	14
1-ヘプタノール	0.75	120	18
3,5-ジメチル-1-ヘキシ-3-オール	0.5	103	10
1-ブトキシ-2-プロパノール	0.5	81	9
第三級アミルアルコール	0.75	88	10
2-エチル-1-ヘキサノール	0.5	104	12
1-オクタノール	0.5	129	25
2,2,3-トリメチル-1,3-プロパンジオール	2	92	8
2-ブチル-2-エチル-1,3-プロパンジオール	2	83	8
ネオペンチルグリコール	2	135	45
1,2-オクタジオール	2	98	10
1,2-デカンジオール	1.5	97	19
2,2,4-トリメチル-1-ペンタノール	0.5	110	18
0.5%のネオペンチルアルコールを含む参考例1と同じビヒクル	0	84	13
参考例2の高湿潤剤ビヒクル	0	40	1

【0029】

湿潤ビヒクルインク（表3の最後の参考例2）は、光沢コート媒体上での拡散能力に劣る。そのドットサイズは小さい。10%の1,2-ヘキサジオール含有の参考例1は、参考例2のビヒクルよりも拡散能力がはるかに改善されているが、ドットサイズをより大きくする必要がある。加えて、参考例2の高湿潤助溶媒が無ければBINO（バブル誘発のノズルアウト）が起こる。必要とされるのは、BINOに対する耐性を維持しながらも、写真様の光沢被覆媒体上のドットサイズを改善する添加剤である。

【0030】

表3は、参考例1の0.5%のネオペンチルアルコールを、表3に示された一価又は二価アルコールと交換することによって得られたドットサイズを示している。得られたドットサ

イズは表 3 に示される通り。上に示されるように、選択されたアルコール（表 3）の疎水性アルキル鎖は、参考例 1 の 1, 2 - ヘキサンジオールと相乗的に相互作用する。その相互作用は、アルコールの疎水性鎖の長さと分枝によって変わる。この相乗作用は、ビヒクルの表面上でビヒクルをさらにより疎水性にする効果を有し、且つビヒクル全体を拡散させるように作用する。拡散するビヒクルは、染料着色剤を担持してより大きいドットサイズをもたらす。

【 0 0 3 1 】

例 2

下表 4 に結果を示す実験において、信頼性を増大させるために湿潤剤（エチルヒドロキシ - プロパンジオール及びグリセリン）を参考例 1（ビヒクル）に添加した。全ての場合において、BIN0 はゼロまで低減され、従って全てのインクは信頼性を有することが分かる。しかし、表示のように、ドットサイズはほとんど全ての場合においてマイナスの影響を受けている。ドットサイズは、粘度の上昇に伴って減少することが示されている。最後の実験では、NPA（ネオペンチルアルコール）が除去され、低含量のNPG（ネオペンチルグリコール）で置き換えられている。この場合、NPGは、ビヒクル中の1,2HD0（1, 2 - ヘキサンジオール）との相乗的相互作用によって、湿潤剤及び拡散剤の両方として作用することができる。疎水性 / 親水性の相互作用が発生しているため、NPGは又、はるかに効果的な湿潤剤でもある。即ち、BIN0 の除去における効果とは、2 % のNPGの添加が、5 % のEHPD（エチルヒドロキシ - プロパンジオール）又はグリセリンの添加と同程度ということであり、より効果を有するため、NPGは少量で使用される。粘度は低く維持され、且つ信頼性を付与するために湿潤剤が添加されたときでさえ、ドットサイズは、参考例 1 のビヒクルより大きくなり得る。表示されるように、もし 5 % のNPGが必要であるなら、ドットサイズはマイナスに影響されるであろう。その他の湿潤剤も、それらが 1, 2 ジオールと相互作用するように疎水性 / 親水性の正確なバランスを有する限り、この方法で使用され得る。

【 0 0 3 2 】

【表 4】

表 4

添加された湿潤剤	添加量 (重量%)	光沢被覆媒体上の ドットサイズ (μm)	60rpmにおける 溶液の粘度 ($\text{mPa} \cdot \text{s}$)
ビヒクル 1	0	7 7	1. 5 3
ビヒクル 1 + EHPD	5	5 4	1. 8 8
ビヒクル 1 + グリセリン	5	6 5	1. 8 0
ビヒクル 1 + ネオペンチルグリ コール	5	5 9	1. 8 9
ビヒクル 1 + NPG	2	8 4	1. 6 7
ビヒクル 1 - NPA + NPG	2	8 4	1. 6 2

【 0 0 3 3 】

以下に、本発明の好ましい実施態様を概略して示す。

1. 1 つ又はより多くの一価又は二価アルコールと、1 つ又はより多くの 1, 2 - ジオールとを含み、実質的に界面活性剤を含まない、インクジェットプリンタ用インクジェットインク組成物。

2. 前記インク組成物が、その他の有機溶媒も実質的に含まない上記 1 に記載のインク組成物。

3. 前記インク組成物が、シアン、マゼンタ及びイエローから成る群から選択されるカラーインク調合物中に約0.1から約20重量%の少なくとも1つの着色剤をさらに含む、上記1に記載のインク組成物。

4. 前記インク組成物が、ブラックインク調合物中に約1から約20重量%の少なくとも1つのブラック着色剤をさらに含む、上記1に記載のインク組成物。

5. 前記一価又は二価アルコールが、前記組成物の約0.5から約2.0重量%の範囲で存在する、上記1に記載のインク組成物。

6. 前記1, 2 - ジオールが、前記組成物の約7から約20重量%の範囲で存在する、上記1に記載のインク組成物。

7. 緩衝剤、殺生物剤、金属キレート化剤及びそれらの混合物から成る群から選択される成分をさらに含む、上記1に記載のインク組成物。

8. 前記一価又は二価アルコールが、前記組成物の約1から約2.0重量%の範囲で存在する、上記5に記載のインク組成物。

9. 前記アルコールが一価アルコールである、上記5に記載のインク組成物。

10. 前記1, 2 - ジオールが、前記組成物の約7から約11重量%の範囲で存在する、上記6に記載のインク組成物。

11. 前記1, 2 - ジオールが、前記組成物の約8.5から約9.5重量%の範囲で存在する、上記10に記載のインク組成物。

12. 緩衝剤、殺生物剤、金属キレート化剤及びそれらの混合物から成る群から選択される成分を、各成分につき約3重量%までさらに含む、上記1に記載のインク組成物。

13. 前記一価又は二価アルコールが、C5 - C10の鎖長を有する直鎖又は分枝鎖アルコールである、上記1に記載のインク組成物。

14. 前記1, 2 - ジオールが、極性部分と炭素数4 ~ 6の疎水性部分を有する1, 2 - ジオールを含む、上記1に記載のインク組成物。

15. 前記1, 2 - ジオールが、1, 2 - ヘキサンジオール、1, 2 - ヘプタンジオール、1, 2 - オクタンジオール及びそれらの混合物から成る群から選択される、上記14に記載のインク組成物。

16. 前記1, 2 - ジオールが、1, 2 - ヘキサンジオールである、上記14に記載のインク組成物。

17. a) インク組成物が、1つ又はより多くの一価又は二価アルコールと、1つ又はより多くの1, 2 - ジオールを含み、且つ前記組成物は界面活性剤を実質的に含まず、且つ

b) 紙媒体が光沢コート紙媒体である、インクジェットプリンタによる紙媒体上へのインク組成物の噴射を含むインクジェット印刷方法。

18. 前記方法が、改善されたドットサイズをもたらし、その結果、前記媒体上のインク画像のバンディングを減少させる、上記17に記載のインクジェット印刷方法。

19. インクジェットプリンタから噴射される液のドットサイズを増大しながら、バブルに誘発されるノズルアウト(BINO)の頻度を低減することによってインクジェット印刷の信頼性を改善する方法であって、インクジェットプリンタによる紙媒体上へのインク組成物の噴射を含み、

a) 前記インク組成物は1つ又はより多くの一価又は二価アルコールと、1つ又はより多くの1, 2 - ジオールを含み、且つ前記組成物は界面活性剤を実質的に含まず、且つ

b) 前記紙媒体は光沢コート紙媒体である、方法。

【0034】

【発明の効果】

本発明によれば、改善された画像のドット視感度及びバンディング耐性をもたらす増大されたドットサイズを有する光沢インクジェット媒体上の優れたイメージ化、優れたインクジェットプリントをもたらすインクが提供される。

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (72)発明者 アン・エム・ケリー - ロウレイ
アメリカ合衆国カリフォルニア州 9 2 1 2 9 , サンディエゴ , デロン・アベニュー・ 1 3 2 8 1
- (72)発明者 アミヤ・ケイ・チャタージー
アメリカ合衆国カリフォルニア州 9 2 1 2 8 , サンディエゴ , オークビュー・ウェイ・ 1 2 2 4 1

審査官 桜田 政美

- (56)参考文献 特開 2 0 0 0 - 2 7 3 3 7 2 (J P , A)
特開平 0 7 - 1 5 7 6 9 8 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 2 0 1 3 9 4 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 3 5 3 9 6 2 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 1 2 8 9 6 8 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

C09D 11/00
B41J 2/01
B41M 5/00