

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第3区分

【発行日】平成19年8月2日(2007.8.2)

【公開番号】特開2002-3766(P2002-3766A)

【公開日】平成14年1月9日(2002.1.9)

【出願番号】特願2000-190329(P2000-190329)

【国際特許分類】

C 0 9 D 11/00 (2006.01)  
B 4 1 M 5/00 (2006.01)  
B 4 1 J 2/01 (2006.01)

【F I】

C 0 9 D 11/00  
B 4 1 M 5/00 E  
B 4 1 J 3/04 1 0 1 Y

【手続補正書】

【提出日】平成19年6月19日(2007.6.19)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

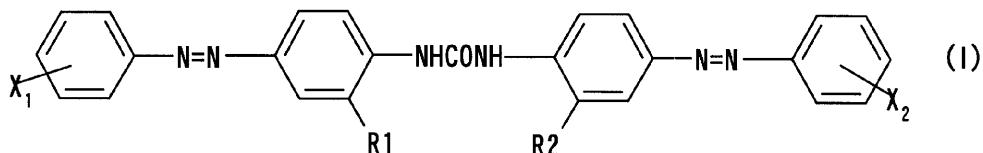
【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】少なくとも下記一般式(I)で示される構造を有する染料と、尿素と、2.30D以上の双極子モーメントを有する有極性有機溶媒を含有し、前記尿素をインク全量に対して7.0~10.0%含有していることを特徴とするインク:

【化1】

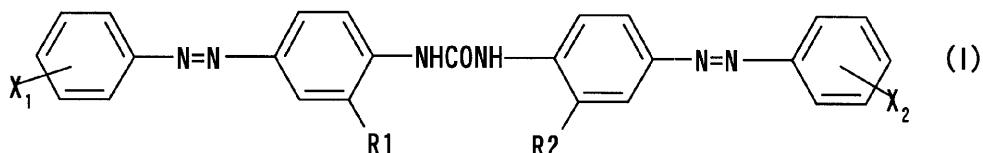


(上記式(I)中、R1及びR2は各々独立に水素原子、アルキル基、アルコキシ基またはハロゲン原子を表し、X<sub>1</sub>及びX<sub>2</sub>は各々独立にスルホン基もしくはその塩またはカルボキシル基もしくはその塩を表す)。

【請求項2】該有極性有機溶媒が、2-ピロリドン、N-メチル-2-ピロリドン、ジメチルスルホキシド、スルホラン、ジエチレングリコール、トリエチレングリコールおよび1,5-ペンタンジオールから選ばれる少なくとも1つである請求項1に記載のインク。

【請求項3】少なくとも下記一般式(I)で示される構造を有する染料と、尿素と、有極性有機溶剤として2-ピロリドンを含有するか、あるいはジエチレングリコールおよびトリエチレングリコールの両方を含有していることを特徴とするインク:

【化1】



(上記式(I)中、R1及びR2は各々独立に水素原子、アルキル基、アルコキシ基またはハロ

ゲン原子を表し、 $X_1$ 及び $X_2$ は各々独立にスルホン基もしくはその塩またはカルボキシリ基もしくはその塩を表す)。

【請求項 4】 該尿素をインク全量に対して 7.0 ~ 10.0 % 含有している請求項 3 に記載のインク。

【請求項 5】 該染料をインク全量に対して 0.3 ~ 8.0 % 含有している請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載のインク。

【請求項 6】 該有極性有機溶媒をインク全量に対して 4.5 ~ 30.0 % 含有している請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載のインク。

【請求項 7】 該有極性有機溶媒として 20 における粘度が 30 mPa·s を越えるものを含み、且つ 20 に於ける粘度が 30 mPa·s 以下の有機溶媒を含んでいる請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載のインク。

【請求項 8】 該 20 に於ける粘度が 30 mPa·s 以下の有機溶媒がエチレングリコール、2-ピロリドン、ジメチルスルホキシドおよびスルホランから選ばれる少なくとも 1 つである請求項 7 に記載のインク。

【請求項 9】 該インクがインクジェット記録用のインクである請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載のインク。

【請求項 10】 インクにエネルギーを与え、インク滴として吐出させる工程を有するインクジェット記録方法において、

該インクが請求項 9 に記載のインクであることを特徴とするインクジェット記録方法。

【請求項 11】 該エネルギーが、熱エネルギーである請求項 10 に記載のインクジェット記録方法。

【請求項 12】 該エネルギーが、力学的エネルギーである請求項 10 に記載のインクジェット記録方法。

【請求項 13】 インクを収容しているインク収容部と該インクをインク滴として吐出させる為の記録ヘッド部とを備えた記録ユニットにおいて、該インクが請求項 9 に記載のインクジェット記録用インクであることを特徴とする記録ユニット。

【請求項 14】 該記録ヘッドが、該インクに熱エネルギーを付与することによって該インクを吐出させるヘッドである請求項 13 に記載の記録ユニット。

【請求項 15】 インクを収容しているインク収容部を具備しているインクカートリッジにおいて、該インクが請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載のインク組成物であることを特徴とするインクカートリッジ。

【請求項 16】 インクを収容しているインク収容部と該インクをインク滴として吐出させる為のヘッド部とを有する記録ユニットを具備しているインクジェット記録装置において、該インクが請求項 9 に記載のインクであることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 17】 インクを収容しているインク収容部を有しているインクカートリッジと、インクをインク滴として吐出させる為の記録ヘッドとを具備しているインクジェット記録装置において、該インクが請求項 9 に記載のインクであることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 18】 該記録ヘッドが、インクに熱エネルギーを付与して該インクを吐出させる方式のヘッドである請求項 16 または 17 に記載のインクジェット記録装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

【課題を解決するための手段】

上記の目的は、下記の本発明により達成される。すなわち、本発明は、少なくとも下記一般式 (I) で示される構造を有する染料と、尿素と、2.30D 以上の双極子モーメン

トを有する有極性有機溶媒を含有し、

前記尿素をインク全量に対して 7.0 ~ 10.0 % 含有していることを特徴とするインクに関する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

また、前記一般式の構造を持つ染料を使用したインクにおいては、尿素が含まれていると分解によって発生するアンモニウムイオンと炭酸イオンにより長期保存後に染料の凝集による沈殿物が発生することがあるが、2.30D 以上の双極子モーメントを有する有極性有機溶媒を用いることにより、インク中の前記イオンが 2.30D 以上の双極子モーメントを有する有極性有機溶媒の分子との強いイオン-双極子相互作用のため溶媒和によってインクの溶液状態として安定化するためであると考えられる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

次に好ましい実施態様を挙げて本発明を更に詳細に説明する。

本発明で使用される染料としては下記一般式 (I) で表される構造を持つ染料である。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0117

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0117】

〔実施例 1、2 及び比較例 1 のインクの作製〕

下記の成分を混合溶解した後、更にポアサイズ 0.22 μm のメンブレンフィルター（商品名：フロロポアフィルター、住友電工製）にて加圧ろ過し、本発明及び比較例のインクを作製した。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0118

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0118】

(実施例 1)

下記一般式 (1) で表される染料	2.5部
尿素	8.0部
トリエチレングリコール	15.0部
アセチレノール EH (川研ファインケミカル製)	1.0部
水	73.5部

(実施例 2)

下記一般式 (2) で表される染料	2.5部
尿素	9.0部
2-ピロリドン	16.0部
アセチレノール EH (川研ファインケミカル製)	1.0部

水

71.5部

## (実施例3)

下記一般式(1)で表される染料	2.5部
尿素	8.0部
トリエチレングリコール	9.0部
ジエチレングリコール	6.0部
アセチレノールEH(川研ファインケミカル製)	1.0部
水	73.5部

## (比較例1)

下記一般式(1)で表される染料	2.5部
尿素	15.0部
エチレングリコール	16.0部
アセチレノールEH(川研ファインケミカル製)	1.0部
水	65.5部

## 【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0121

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0121】

〔評価試験〕

次に、上記で得られた実施例1、2及び比較例1の各インクを、(1)発一性、(2)保存安定性について評価した。各評価の評価方法及び評価基準は以下のようである。また得られた結果を表1に示す。

## 【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0128

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0128】

【表1】

表1

	(1) 発一性	(2) 保存安定性
実施例1	△	○
実施例2	○	○
実施例3	○	○
<u>比較例1</u>	○	×