

【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 21 年 8 月 20 日 (2009.8.20)

【公開番号】特開 2007-39680 (P2007-39680A)

【公開日】平成 19 年 2 月 15 日 (2007.2.15)

【年通号数】公開・登録公報 2007-006

【出願番号】特願 2006-189031 (P2006-189031)

【国際特許分類】

C 0 9 D 11/00 (2006.01)

C 0 9 B 47/26 (2006.01)

C 0 9 B 5/14 (2006.01)

C 0 9 B 29/42 (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

C 0 9 B 47/26

C 0 9 B 5/14

C 0 9 B 29/42 A

B 4 1 M 5/00 E

B 4 1 M 5/00 A

B 4 1 J 3/04 1 0 1 Y

【手続補正書】

【提出日】平成 21 年 7 月 6 日 (2009.7.6)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

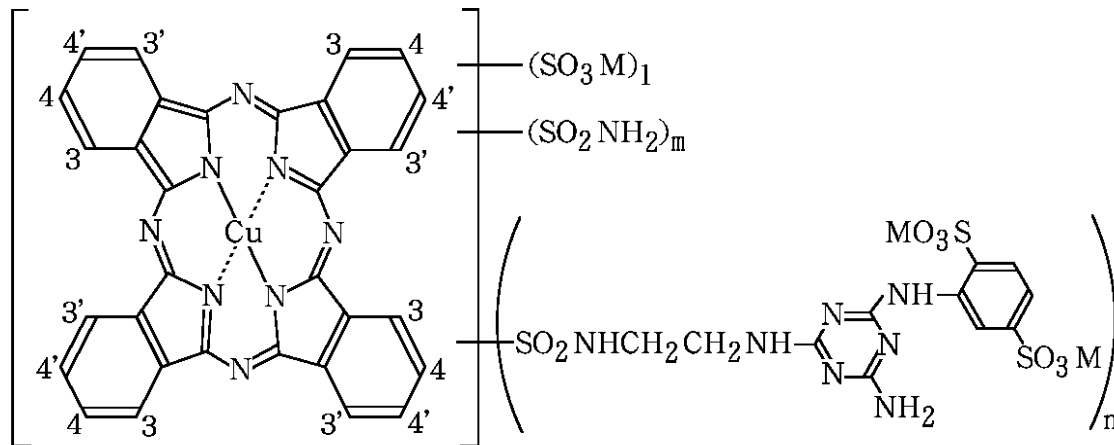
【特許請求の範囲】

【請求項 1】

水、色材、 1 , 5 - ペンタンジオール及び保湿剤を含有するインクジェット用液体インクであって、該 1 , 5 - ペンタンジオールの含有量が 3 質量 % 以上 1 5 質量 % 以下であり、該 1 , 5 - ペンタンジオールの含有量及び該保湿剤の含有量の合計が、 1 0 質量 % 以上 4 0 質量 % 以下であり、

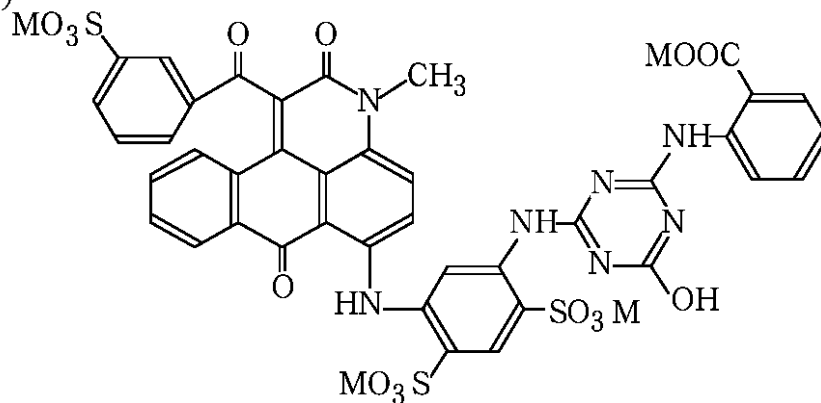
前記色材が、下記式 ( 1 ) 及び ( 3 ) で示される化合物の少なくとも 1 つであることを特徴とするインクジェット用液体インク。

式 (1)



(式(1)中、Mはアルカリ金属又はアンモニウムを表し、 $l$ (エル)、 $m$ 及び $n$ は、それぞれ、 $l = 0 \sim 2$ 、 $m = 1 \sim 3$ 、 $n = 1 \sim 3$ (但し、 $l + m + n = 3 \sim 4$ )であり、置換基の置換位置は、4若しくは4'位である。)

式 (3)



(式(3)中、Mは、アルカリ金属又はアンモニウムを表す。)

【請求項2】

前記保湿剤が、エチレングリコール、ジエチレングリコール、ポリエチレングリコール、グリセリン、2-ピロリドン、エチレン尿素及び尿素からなる群から選ばれる請求項1に記載のインクジェット用液体インク。

【請求項3】

前記保湿剤が、エチレングリコール、グリセリン、2-ピロリドン及びエチレン尿素からなる群から選ばれる請求項2に記載のインクジェット用液体インク。

【請求項4】

前記1, 5-ペンタンジオールの含有量が3質量%以上7.5質量%以下であり、該1, 5-ペンタンジオールの含有量及び前記保湿剤の含有量の合計が10質量%以上40質量%以下である請求項1乃至3のいずれか1項に記載のインクジェット用液体インク。

【請求項5】

前記色材が、前記式(1)で示される化合物である請求項1乃至4のいずれか1項に記載のインクジェット用液体インク。

【請求項6】

前記色材が、前記式(3)で示される化合物である請求項1乃至4のいずれか1項に記載のインクジェット用液体インク。

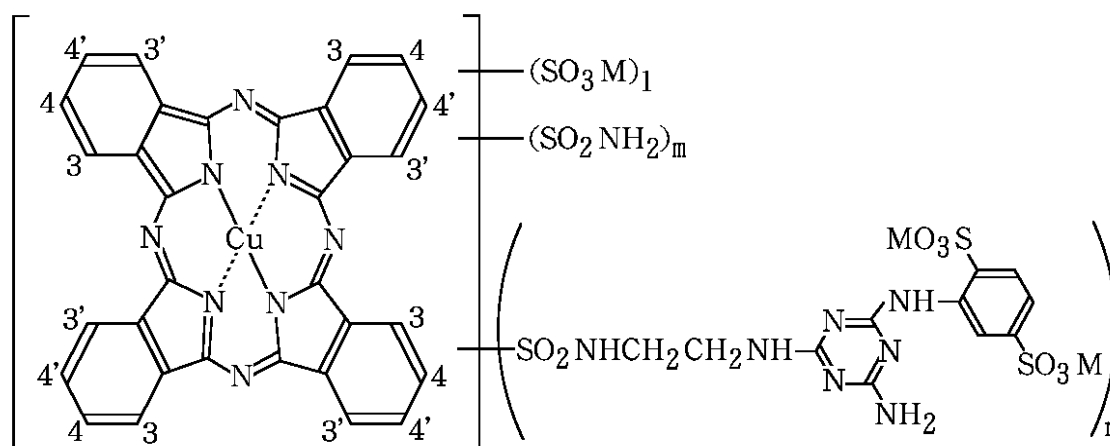
【請求項7】

水、色材、1, 5-ペンタンジオール及び保湿剤を含有するインクジェット用液体インクであって、温度25℃、湿度50%RH環境下に実質的に重量変化がなくなるまで放置

されるとゲル化又は固化し、温度 30 、湿度 50 % RH 環境下に 24 時間放置されると液体であり、

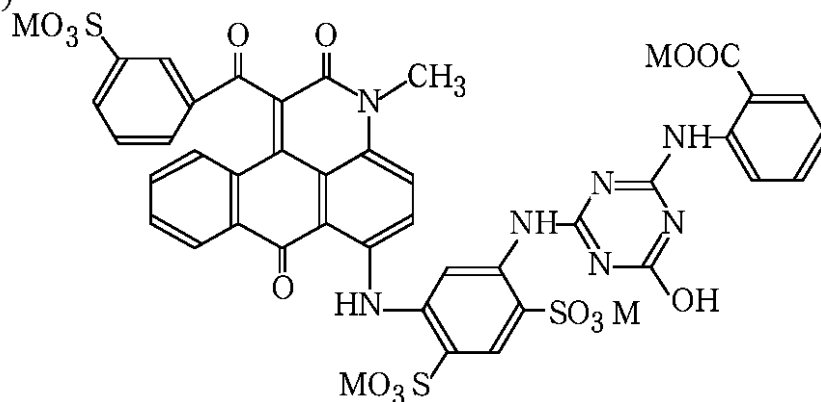
前記色材が、下記式 (1) 及び (3) で示される化合物の少なくとも 1 つであることを特徴とするインクジェット用液体インク。

式 (1)



(式 (1) 中、M はアルカリ金属又はアンモニウムを表し、1 (エル)、m 及び n は、それぞれ、1 = 0 ~ 2、m = 1 ~ 3、n = 1 ~ 3 (但し、1 + m + n = 3 ~ 4) であり、置換基の置換位置は、4 若しくは 4' 位である。)

式 (3)



(式 (3) 中、M は、アルカリ金属又はアンモニウムを表す。)

【請求項 8】

前記色材が、前記式 (1) で示される化合物である請求項 7 に記載のインクジェット用液体インク。

【請求項 9】

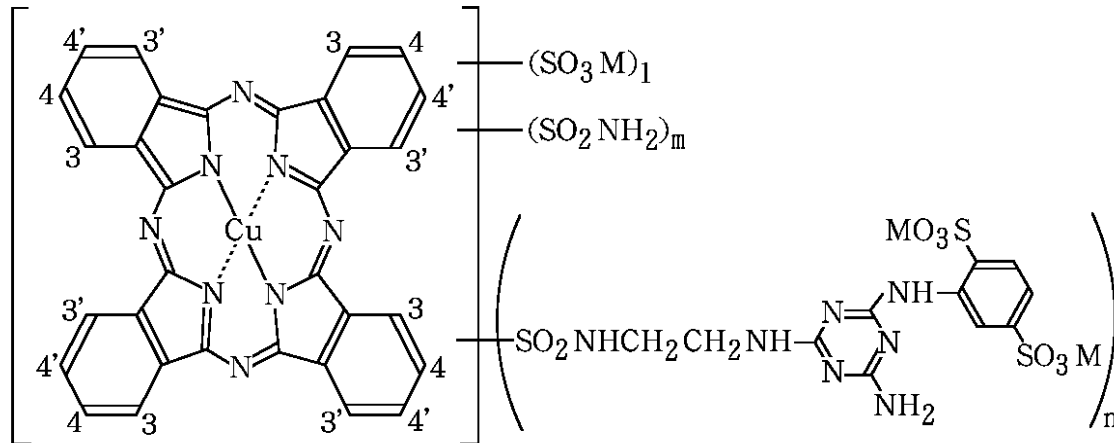
前記色材が、前記式 (3) で示される化合物である請求項 7 に記載のインクジェット用液体インク。

【請求項 10】

インクをインクジェットヘッドから吐出することによって記録媒体に付与するインクジェット記録方法において、上記インクが、水、色材、1, 5 - ペンタジオール及び保湿剤を含有し、且つ、該 1, 5 - ペンタジオールの含有量が 3 質量 % 以上 15 質量 % 以下であり、該 1, 5 - ペンタジオールの含有量及び該保湿剤の含有量の合計が 10 質量 % 以上 40 質量 % 以下であり、

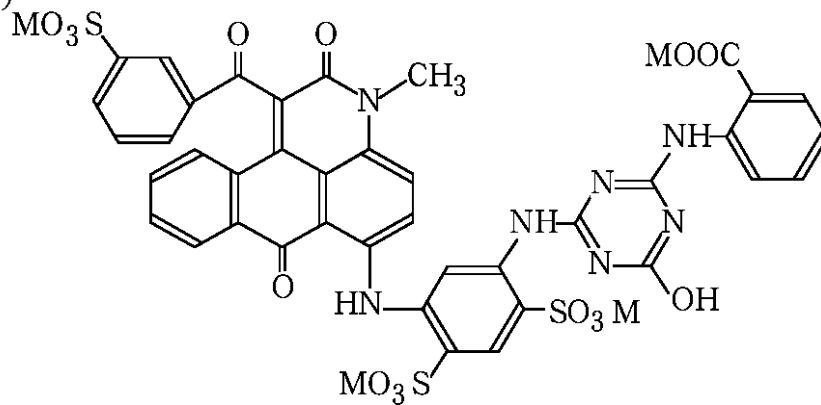
前記色材が、下記式 (1) 及び (3) で示される化合物の少なくとも 1 つであることを特徴とするインクジェット記録方法。

式 (1)



(式(1)中、Mはアルカリ金属又はアンモニウムを表し、 $l$  (エル)、 $m$ 及び $n$ は、それぞれ、 $l = 0 \sim 2$ 、 $m = 1 \sim 3$ 、 $n = 1 \sim 3$  (但し、 $l + m + n = 3 \sim 4$ ) であり、置換基の置換位置は、4若しくは4'位である。)

式 (3)



(式(3)中、Mは、アルカリ金属又はアンモニウムを表す。)

【請求項 1 1】

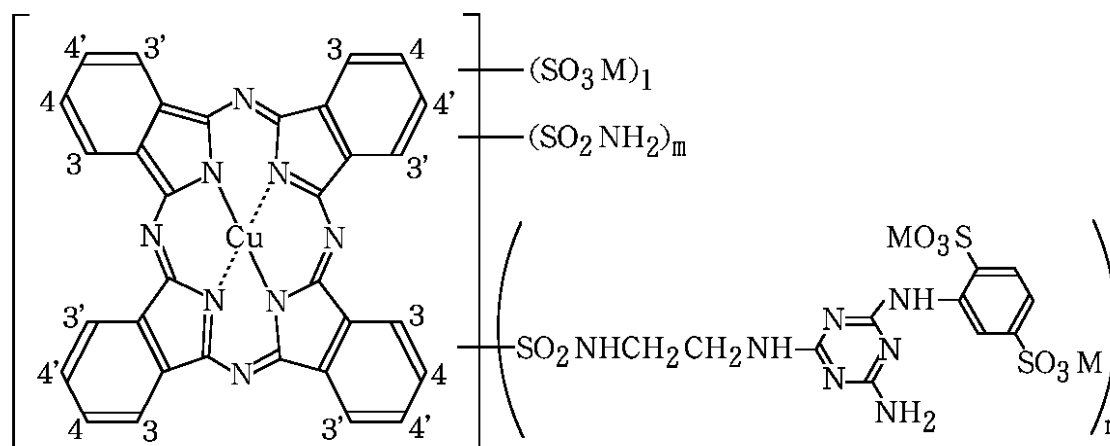
前記インクを吐出するためのエネルギーが熱エネルギーである請求項 1 0 に記載のインクジェット記録方法。

【請求項 1 2】

インクをインクジェットヘッドから吐出することによって記録媒体に付与するインクジェット記録方法において、上記インクが、水、色材、1,5-ペンタンジオール及び保湿剤を含有し、且つ、温度 25℃、湿度 50%RH 環境下に実質的に重量変化がなくなるまで放置されるとゲル化又は固化し、温度 30℃、湿度 50%RH 環境下に 24 時間放置されると液体である特性を有し、

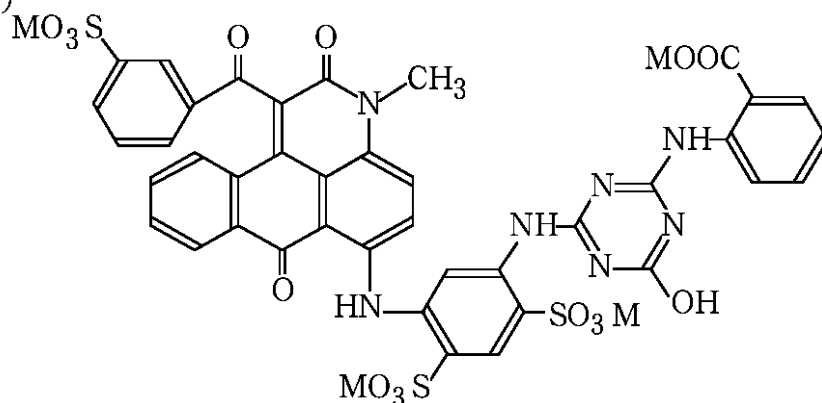
前記色材が、下記式 (1) 及び (3) で示される化合物の少なくとも 1 つであることを特徴とするインクジェット記録方法。

式 (1)



(式(1)中、Mはアルカリ金属又はアンモニウムを表し、 $l$ (エル)、 $m$ 及び $n$ は、それぞれ、 $l = 0 \sim 2$ 、 $m = 1 \sim 3$ 、 $n = 1 \sim 3$ (但し、 $l + m + n = 3 \sim 4$ )であり、置換基の置換位置は、4若しくは4'位である。)

式 (3)



(式(3)中、Mは、アルカリ金属又はアンモニウムを表す。)

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

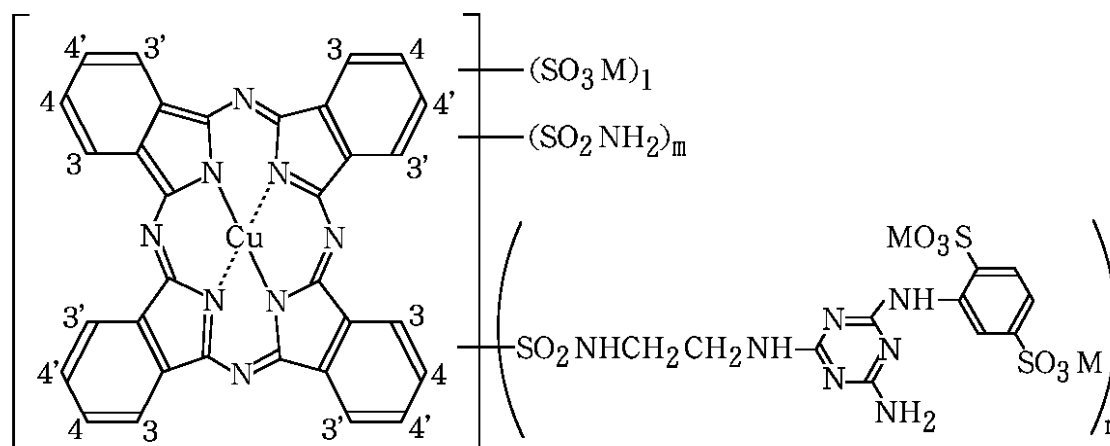
【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

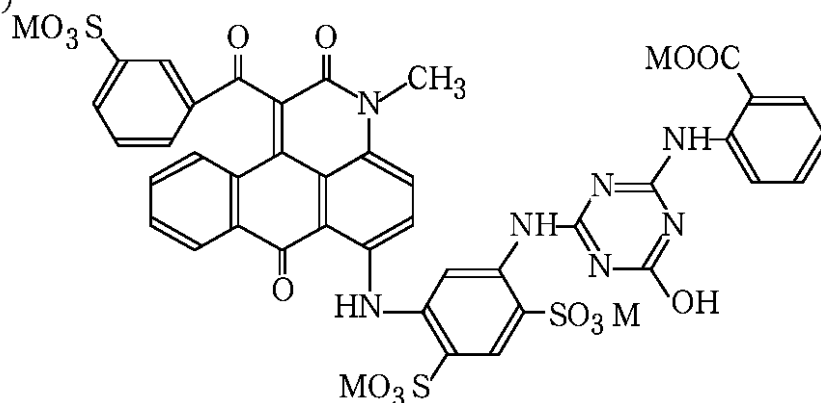
上記の目的は、下記の本発明によって達成される。即ち、本発明は、水、色材、1,5-ペンタンジオール及び保湿剤を含有するインクジェット用液体インクであって、該1,5-ペンタンジオールの含有量が3質量%以上15質量%以下であり、該1,5-ペンタンジオールの含有量及び該保湿剤の含有量の合計が、10質量%以上40質量%以下であり、前記色材が、下記式(1)及び(3)で示される化合物の少なくとも1つであることを特徴とするインクジェット用液体インクである。

式 (1)



(式(1)中、Mはアルカリ金属又はアンモニウムを表し、 $l$  (エル)、 $m$ 及び $n$ は、それぞれ、 $l = 0 \sim 2$ 、 $m = 1 \sim 3$ 、 $n = 1 \sim 3$  (但し、 $l + m + n = 3 \sim 4$ )であり、置換基の置換位置は、4若しくは4'位である。)

式 (3)



(式(3)中、Mは、アルカリ金属又はアンモニウムを表す。)

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

又、本発明は、水、色材、1,5-ペンタンジオール及び保湿剤を含有するインクジェット用液体インクであって、温度25℃、湿度50%RH環境下に実質的に重量変化がなくなるまで放置されるとゲル化又は固化し、温度30℃、湿度50%RH環境下に24時間放置されると液体であり、前記色材が、前記式(1)及び(3)で示される化合物の少なくとも1つであることを特徴とするインクジェット用液体インクである。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0091

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0091】

<インクの調製>

上記で合成した各色材を用いて、下記表1～8に示すような処方でインクを調製し、それぞれ0.2μmのメンブランフィルターで加圧ろ過することによって、実施例1～6、

参考例 1 ～ 4、比較例 1 ～ 16 のインクを得た。又、特に指定がない限り、実施例、参考例、比較例のインク成分は「質量 %」を意味する。尚、各表中の \* 1 の、「25、50 % RH 放置後の状態」とは、以下のことである。即ち、内径 4.5 cm、高さ 2 cm のシャーレ容器にインクを 10 g 入れ、25、50 % RH の環境下で最長 10 日放置した際に 1 時間あたりの重量変化が 1 % 以内になったときの、目視で観察したインクの状態のことである。又、各表中の \* 2 の、「30、50 % RH 放置後の状態」とは、以下のことである。即ち、上記 \* 1 の状態の後、30、50 % RH の環境下で 24 時間放置した後の、目視で観察したインクの状態のことである。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0094

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0094】

表 3：参考例 1 及び 2 のシアンインク組成と性状 (単位：%)

	参考例 1	参考例 2
前記式 (2-1) の化合物	5.5	5.5
1,5-ペンタンジオール	6.0	7.5
グリセリン	5.0	5.0
エチレングリコール	7.0	5.0
アセチレノール E100	0.5	0.5
水	76.0	76.5
25℃、50 % RH 放置後の状態 (*1)	固体	固体
30℃、50 % RH 放置後の状態 (*2)	液体	液体

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0096

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0096】

表5：実施例3～6のマゼンタインク組成と性状 (単位：%)

	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6
前記式(3-1)の化合物	5.5	5.5	5.5	5.5
1,5-ペンタンジオール	3.0	4.5	6.0	7.5
グリセリン	7.0	5.0	5.0	5.0
エチレングリコール	7.0	7.0	7.0	5.0
アセチレノールE100	0.5	0.5	0.5	0.5
水	77.0	77.5	76.0	76.5
25℃、50%RH放置後の状態(*1)	ゲル状	固体	固体	固体
30℃、50%RH放置後の状態(*2)	液体	液体	液体	液体

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0098

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0098】

表7：参考例3及び4のイエローインク組成と性状 (単位：%)

	参考例3	参考例4
前記式(4-1)の化合物	5.5	5.5
1,5-ペンタンジオール	3.0	4.5
グリセリン	7.0	5.0
エチレングリコール	7.0	7.0
アセチレノールE100	0.5	0.5
水	77.0	77.5
25℃、50%RH放置後の状態(*1)	ゲル状	固体
30℃、50%RH放置後の状態(*2)	液体	液体

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0102

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0102】



表9：評価結果

	吐出安定性	色材の式	1,5－ペンタンジオール	インクの性状
実施例 1	○	(1－1)	含有	固→液
実施例 2	○		含有	固→液
比較例 1	×		含有	液→液
比較例 2	×		含有	固→固
比較例 3	×		無	液→液
比較例 4	×		無	液→液
参考例 1	○	(2－1)	含有	固→液
参考例 2	○		含有	固→液
比較例 5	×		含有	液→液
比較例 6	×		含有	固→固
比較例 7	×		無	液→液
比較例 8	×		無	液→液
実施例 3	△	(3－1)	含有	ゲル→液
実施例 4	○		含有	固→液
実施例 5	○		含有	固→液
実施例 6	○		含有	固→液
比較例 9	×		含有	液→液
比較例 10	×		含有	固→固
比較例 11	×		無	液→液
比較例 12	×		無	液→液
参考例 3	△	(4－1)	含有	ゲル→液
参考例 4	○		含有	固→液
比較例 13	×		含有	液→液
比較例 14	×		含有	固→固
比較例 15	×		無	液→液
比較例 16	×		無	液→液