

【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10月15日(2009.10.15)

【公開番号】特開2009-57540(P2009-57540A)

【公開日】平成21年3月19日(2009.3.19)

【年通号数】公開・登録公報2009-011

【出願番号】特願2008-108116(P2008-108116)

【国際特許分類】

C 0 9 D 11/00 (2006.01)

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

B 4 1 M 5/00 (2006.01)

【F I】

C 0 9 D 11/00

B 4 1 J 3/04 1 0 1 Y

B 4 1 M 5/00 E

【手続補正書】

【提出日】平成21年9月2日(2009.9.2)

【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

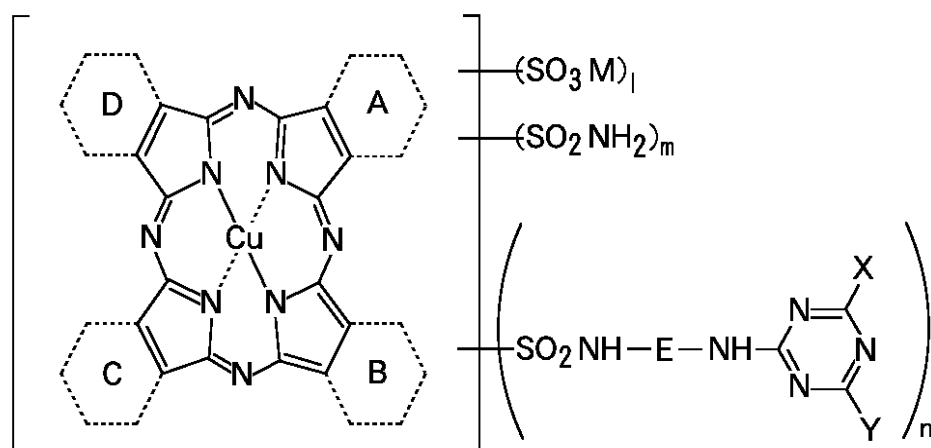
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも、第 1 の色材及び第 2 の色材、の 2 つの色材を含有するインクであって、
前記第 1 の色材が、下記一般式 (I) で表される化合物であり、
前記第 2 の色材が、下記一般式 (II) で表される化合物であることを特徴とするインク

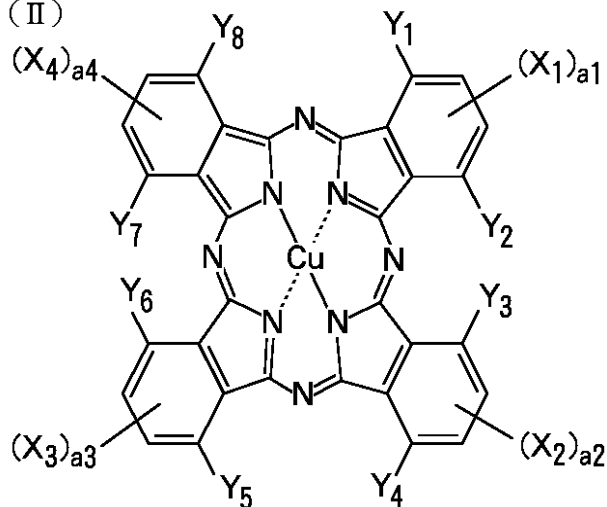
一般式 (I)



(一般式 (I) 中、A、B、C、及び D はそれぞれ独立に、芳香性を有する 6 員環であり、かつ、A、B、C、及び D のうち少なくとも 1 つが含窒素複素芳香環であり、M はそれぞれ独立に、水素原子、アルカリ金属、アンモニウム、又は有機アンモニウムであり、E はアルキレン基である。また、X は、スルホ置換アニリノ基、カルボキシル置換アニリノ基、又はホスホノ置換アニリノ基であり、該置換アニリノ基はさらに、スルホン酸基、カルボキシル基、ホスホノ基、スルファモイル基、カルバモイル基、水酸基、アルコキシ基

、アミノ基、アルキルアミノ基、ジアルキルアミノ基、アリールアミノ基、ジアリールアミノ基、アセチルアミノ基、ウレイド基、アルキル基、ニトロ基、シアノ基、ハロゲン、アルキルスルホニル基、及びアルキルチオ基からなる群から選ばれる少なくとも1つの置換基を1乃至4個有してもよい。また、Yは水酸基又はアミノ基であり、1（エル）、m、及びnは、0 1（エル） 2、0 m 3、0 . 1 n 3であり、かつ1（エル）+ m + n = 1乃至4である。）

一般式（II）



（一般式（II）中、 X_1 、 X_2 、 X_3 、及び X_4 はそれぞれ独立に、 $-SO-Z$ 、 $-SO_2-Z$ 、 $-SO_2NR_1R_2$ 、スルホン酸基、 $-CONR_1R_2$ 、又は CO_2R_1 である。ここで、Zはそれぞれ独立に、置換若しくは無置換のアルキル基、置換若しくは無置換のシクロアルキル基、置換若しくは無置換のアルケニル基、置換若しくは無置換のアラルキル基、置換若しくは無置換のアリール基、又は置換若しくは無置換の複素環基であり、 R_1 及び R_2 はそれぞれ独立に、水素原子、置換若しくは無置換のアルキル基、置換若しくは無置換のシクロアルキル基、置換若しくは無置換のアルケニル基、置換若しくは無置換のアラルキル基、置換若しくは無置換のアリール基、又は置換若しくは無置換の複素環基である。また、一般式（II）中の、 Y_1 、 Y_2 、 Y_3 、 Y_4 、 Y_5 、 Y_6 、 Y_7 、及び Y_8 はそれぞれ独立に、水素原子、ハロゲン原子、置換若しくは無置換のアルキル基、置換若しくは無置換のアリール基、シアノ基、置換若しくは無置換のアルコキシ基、アミド基、ウレイド基、スルホンアミド基、置換若しくは無置換のカルバモイル基、置換若しくは無置換のスルファモイル基、置換若しくは無置換のアルコキシカルボニル基、カルボキシル基、又はスルホン酸基であり、 a_1 、 a_2 、 a_3 、及び a_4 はそれぞれ、 X_1 、 X_2 、 X_3 、及び X_4 の置換基の数を示し、それぞれ独立に1又は2の整数である。）

【請求項2】

前記含窒素複素芳香環が、ピリジン環又はピラジン環である請求項1に記載のインク。

【請求項3】

前記第1の色材のインク中における含有量（質量％）が、前記第2の色材のインク中における含有量（質量％）に対して、1.25倍以上5.0倍以下である請求項1又は2に記載のインク。

【請求項4】

インクをインクジェット方式で吐出して記録媒体に記録を行うインクジェット記録方法において、前記インクが、請求項1乃至3のいずれか1項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5】

インクを収容するインク収容部を備えたインクカートリッジにおいて、前記インクが、請求項1乃至3のいずれか1項に記載のインクであることを特徴とするインクカートリッジ。

【請求項6】

インクを収容するインク収容部と、インクを吐出するための記録ヘッドとを備えた記録ユニットにおいて、前記インクが、請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のインクであることを特徴とする記録ユニット。

【請求項 7】

インクを収容するインク収容部と、インクを吐出するための記録ヘッドとを備えたインクジェット記録装置において、前記インクが、請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項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。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

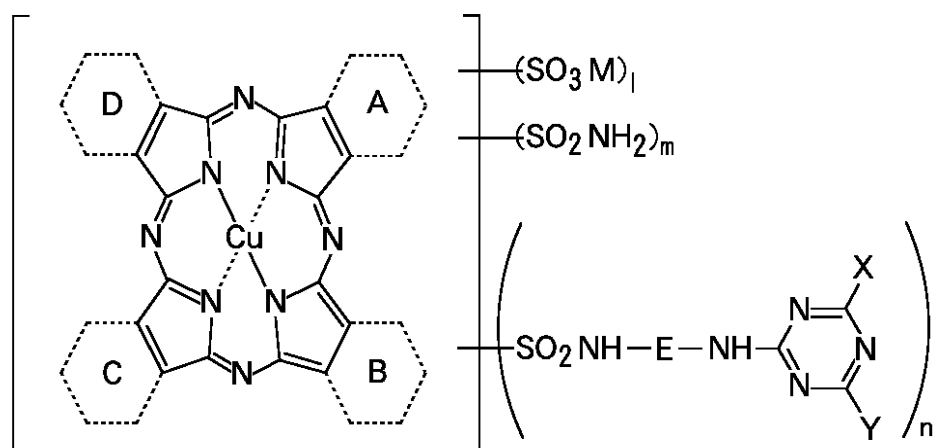
【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

一般式 (I)



(一般式 (I) 中、A、B、C、及び D はそれぞれ独立に、芳香性を有する 6 員環であり、かつ、A、B、C、及び D のうち少なくとも 1 つが含窒素複素芳香環であり、M はそれぞれ独立に、水素原子、アルカリ金属、アンモニウム、又は有機アンモニウムであり、E はアルキレン基である。また、X は、スルホ置換アニリノ基、カルボキシル置換アニリノ基、又はホスホ置換アニリノ基であり、該置換アニリノ基はさらに、スルホン酸基、カルボキシル基、ホスホノ基、スルファモイル基、カルバモイル基、水酸基、アルコキシ基、アミノ基、アルキルアミノ基、ジアルキルアミノ基、アリールアミノ基、ジアリールアミノ基、アセチルアミノ基、ウレイド基、アルキル基、ニトロ基、シアノ基、ハロゲン、アルキルスルホニル基、及びアルキルチオ基からなる群から選ばれる少なくとも 1 つの置換基を 1 乃至 4 個有してもよい。Y は水酸基又はアミノ基であり、 l (エル)、 m 、及び n は、0、1 (エル)、2、0、 m 、3、0、1、 n 、3 であり、かつ l (エル) + m + n = 1 乃至 4 である。)

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4】

【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】

ハメットの σ_p 値が0.60以上の電子吸引性基としては、シアノ基、ニトロ基、アルキルスルホニル基（例えば、メタンスルホニル基）、及びアリールスルホニル基（例えば、ベンゼンスルホニル基）などが挙げられる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0188

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0188】

以下、実施例、参考例及び比較例を用いて本発明をさらに詳細に説明するが、本発明は、その要旨を超えない限り、下記の実施例によって何ら限定されるものではない。なお、特に指定のない限り、実施例、参考例、比較例のインク成分は「質量部」を意味する。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0231

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0231】

クロロスルホン酸62.7部に、液体の温度を60以下に保って、上記で得られた銅ジベンゾビス(2,3-ピラジノ)ポルフィラジンジスルホン酸ナトリウム7.8部を攪拌下で徐々に仕込み、その後120で4時間反応を行った。次に、反応液を70まで冷却し、塩化チオニル17.9部を30分間かけて滴下し、70で3時間反応を行った。反応液を30以下に冷却し、氷水500部中にゆっくりと注ぎ、析出した結晶を濾過し、冷水200部で洗浄して、銅ジベンゾビス(2,3-ピラジノ)ポルフィラジンジスルホニルクロリド(混合物)のウェットケーキ44.1部を得た。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0241

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0241】

<インクの調製>

表5～表8に示した組成の各成分を混合して、十分攪拌した。その後、ポアサイズ0.20 μm のフィルターにて加圧濾過を行い、実施例1～7、9～20、参考例8及び比較例1～16のインクを調製した。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0242

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0242】

表5：実施例及び参考例のインクの組成

(単位：質量部)

	実施例							参考例	実施例	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
化合物 A	2.45								2.95	2.90
化合物 B		2.45								
化合物 C			2.45							
化合物 D				2.45						
化合物 E					2.45					
化合物 F						2.45				
化合物 G							2.45			
化合物 H								2.45		
比較化合物 I										
化合物 J	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	0.55	0.60
比較化合物 K										
エチレングリコール	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
ジエチレングリコール	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
アセチレノール E100 (*1)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
純水	77.50	77.50	77.50	77.50	77.50	77.50	77.50	77.50	77.50	77.50

(*1) 川研ファインケミカル製

【 手 続 補 正 9 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 2 5 4

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 2 5 4 】

表9－1：実施例及び参考例のインクの評価結果

	耐オゾン性	d 値 [nm]
実施例 1	AA	7.12
実施例 2	AA	7.10
実施例 3	AA	7.11
実施例 4	AA	7.13
実施例 5	AA	7.14
実施例 6	AA	7.19
実施例 7	AA	7.20
参考例 8	B	6.79
実施例 9	B	6.91
実施例 10	A	6.97
実施例 11	A	6.88
実施例 12	A	6.91
実施例 13	AA	7.13
実施例 14	AA	7.26
実施例 15	A	6.95
実施例 16	A	6.94
実施例 17	B	6.89
実施例 18	B	7.24
実施例 19	B	7.12
実施例 20	B	6.94

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0256

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0256】

化合物 A 及び化合物 J を（第 1 の色材 / 第 2 の色材）＝ 1 . 2 6 として組み合わせた場合（実施例 1 6）の d_{A+B} 値は 6 . 9 4 nm であった。この値は、化合物 A のみの場合の d_A 値 6 . 7 6 nm、及び化合物 J のみの場合の d_B 値 6 . 6 9 nm、のそれぞれの d 値よりも大きい。つまり、それぞれの色材が有する凝集性よりも、色材を組み合わせる場合の凝集性が高くなることを示している。また、化合物 J 及び化合物 H を（第 1 の色材 / 第 2 の色材）＝ 2 . 3 3 として組み合わせた場合（参考例 8）の d_{A+B} 値は 6 . 7 9 nm である。この場合にも、それぞれの色材の d 値（ d_A 値及び d_B 値）よりも、色材を組み合わせる場合の d 値が大きくなっていることが確認できる。しかし、化合物 A 及び

比較化合物 K を（第 1 の色材 / 第 2 の色材） = 1 . 5 0 として組み合わせた場合（比較例 1 2 ）の d_{A+B} 値は 6 . 2 6 n m であった。この値は、化合物 A のみの場合の d_A 値 6 . 7 6 n m、及び比較化合物 K のみの場合の d_B 値 5 . 3 2 n m、のそれぞれの d 値の中間の値である。これは、化合物 A 及び比較化合物 K が、特異的に凝集性を向上するような組み合わせではないためである。