

發明專利說明書

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 91135523 ※IPC分類： C09D11/10

※ 申請日期： 91.12.9

壹、發明名稱

(中文) 噴墨記錄用油墨

(英文) _____

貳、發明人 (共 2 人)

發明人 1 (如發明人超過一人，請填說明書發明人續頁)

姓名：(中文) 前川 俊次

(英文) _____

(中文) 日本和歌山縣那賀郡貴志川町北 196-1

住居所地址： 紀和化學工業股份有限公司貴志川工場內

(英文) _____

國籍：(中文) 日本

(英文) _____

參、申請人 (共 1 人)

申請人 1 (如發明人超過一人，請填說明書申請人續頁)

姓名或名稱：(中文) 紀和化學工業股份有限公司

(英文) _____

住居所或營業所地址：(中文) 日本和歌山縣和歌山市南田邊丁 33 番地

(英文) _____

國籍：(中文) 日本

(英文) _____

代表人：(中文) 江藤 昇

(英文) _____

☒ 續發明人或申請人續頁 (發明人或申請人欄位不敷使用時，請註記並使用續頁)

I254067

發明人 2

姓名：(中文)田中 裕樹

(英文)

(中文) 日本和歌山縣那賀郡貴志川町北 196-1

住居所地址： 紀和化學工業股份有限公司貴志川工場內

(英文)

國籍：(中文)日本

(英文)

捌、聲明事項

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間，其日期為：_____

☐ 本案已向下列國家（地區）申請專利，申請日期及案號資料如下：

【格式請依：申請國家（地區）；申請日期；申請案號 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

☒ 主張專利法第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號 順序註記】

1. 日本；2001.12.18；2001-384798
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

☐ 主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

【格式請依：申請日；申請案號 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明

〔發明所屬之技術領域〕

本發明係關於一種噴墨記錄方式的噴墨記錄用油墨。更詳細言之，係關於一種噴墨記錄用油墨，其對於記錄頭的噴嘴具有優異的阻塞防止性且油墨保存安定性優異，並採用壓電型噴墨方式中所使用之非水溶性色材來作為色材成分。

〔先前技術〕

水性的噴墨記錄用油墨，一般採用的型態有水溶性染料的溶液，或使非水溶性色材分散於含有水或水溶性有機溶劑之水溶液中而形成的液體型態。然而，當要求耐水性時，或將疏水性纖維以噴墨印染進行染色時，或者在紙等的媒體上進行噴墨印刷後、昇華轉印在疏水性纖維或樹脂薄膜製品等上進行染色時，則使用含非水溶性染料之噴墨記錄用油墨。

這些使用非水溶性色材而構成的噴墨記錄用油墨，其性能上所要求之項目，例如有(1)噴嘴之阻塞防止及噴出安定性；(2)油墨的保存安定性；(3)油墨噴出時的方向性、噴出量及墨點形狀保持一定之高品質的記錄狀態；(4)油墨的乾燥性、固定性；(5)高印字濃度等。

噴墨記錄方式，由於必須將油墨從細小的噴嘴以油墨小滴的型態噴出之故，所以前述項目(1)就特別地重要。尤其在即時(On-Demand)型的方式上，就算在連續操作中由噴嘴噴射之油墨也暫時會有中止現象，所以長時間的連續操

作就會產生噴出不良之情形。

又，在非水溶性色材的情形，與使用水溶性染料的情形有所不同，其會因分散安定性的劣化導致沉澱物(凝集物)生成、以及噴嘴中的溶劑蒸發等，使得阻塞極易發生。尤其是在裝置長期地停止運轉之情形下，更容易發生溶劑蒸發所造成的阻塞。

於是採用以下處理：為抑制溶劑蒸發而加入低揮發性之溶劑及保濕劑；或加入促溶劑，即使因蒸發而喪失一部分溶劑，當接觸到由油墨槽新供應之油墨時即可再度分散。這些保濕劑，例如有甘油、聚乙二醇等的乙二醇類，而促溶劑則例如有尿素、尿素類等。

然而，使用這些添加劑時，僅少量的添加並無法發揮效果，而使用太多時又有油墨黏度上升、表面張力顯著變化等問題，甚至於印刷物的乾燥性也會惡化。

為解決這些問題，舉例來說，日本專利 JP8-41396A 公報(公開日：1996 年 2 月 13 日)揭示了使用水、甘油、及丙二醇所構成之溶劑，可防止噴嘴之阻塞，並促使在記錄後之記錄媒體上能儘早乾燥。但是，關於噴嘴的乾燥狀態之評估，則僅有「將噴嘴放置達 120 秒以上仍然可以記錄」一項優點而已，若長時間操作中止如放置一夜以上時，其再分散性及噴出性能，就未盡滿意而仍未解決。

又，日本專利 JP10-251579A 公報(公開日：1998 年 9 月 22 日)揭示出，藉由使用同時兼具油墨染料的高溶解性及濕潤劑效果之乙二醇低級脂肪酸酯化合物，來防止阻塞之技

術，然而，就算在著色劑使用水溶性染料的情形可避免阻塞，但並無法對應到著色劑係使用非水溶性染料的情形。

進一步，日本專利 JP2000-265098A 公報(公開日：2000 年 9 月 26 日)揭示，作為防止溶劑蒸發之技術，若添加烷基碳數為 14~23 之聚氧乙烯烷基醚系的化合物，藉由在氣液界面形成液晶構造可防止溶劑蒸發。然而，誠如其段落[0016]所記載之「以使用水溶性染料為理想」，當採用非水溶性色材時，亦同樣有色材之分散安定性及再分散性等問題存在。

適用非水溶性色材之例子，日本專利 JP10-95944A 公報(公開日：1998 年 4 月 4 日)中揭示一種技術，其油墨中包含：顏料、保濕劑、及含長鏈聚氧乙烯之分散劑。然而，即便使用此技術，亦無法避免顏料及分散劑所構成之固態物質的析出，而為將析出之固態物質洗淨，就必須要多餘的清潔手續。

本發明所提供之噴墨記錄用油墨，係解決上述習知之噴墨記錄用油墨所具有的各種問題點，即使將非水溶性色材作為色材成分使用，亦能夠繼續維持原本所要求之保存安定性、及高品質的圖像記錄能力等功能，其具有優異的防止噴嘴阻塞功能、優異的分散安定性，且即使在長時間的連續操作下，或使裝置長時間中止操作下，都可以安定地噴出油墨，而具有優異的再分散性。

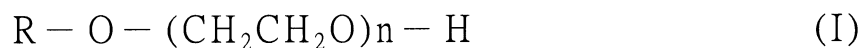
本發明人等，針對不易使噴墨頭之噴嘴阻塞而可靠性高的油墨組合物，思及若採用一種再分散性優異的油墨組

合物，即就算油墨乾燥後只要加少量的水便不會凝集而很容易地可再分散者，應該就可以達成前述目的，從而深入檢討，並發現了使用特定化合物可達成前述目的，而完成本發明。

〔發明內容〕

亦即，本發明之噴墨記錄用油墨，係以下物質。

(1)一種噴墨記錄用油墨，其特徵係含有水、水溶性有機溶劑、非水溶性色材、分散劑、以及下述化學式(I)所表示之化合物，



(式中，R 係碳數 25~150 之烷基，n 為 2~100)。

(2)如前述(1)項之噴墨記錄用油墨，其中化學式(I)所表示之化合物，係 R 為 30~50 的烷基，且 n 為 10~50 的化合物。

(3)如前述(1)~(2)項中任一項之噴墨記錄用油墨，其中化學式(I)所表示之化合物，係 HLB 為 10 以上的化合物。

(4)如前述(1)~(3)項中任一項之噴墨記錄用油墨，其中非水溶性色材，係擇自分散染料或油溶性染料之非水溶性色材。

(5)如前述(1)~(3)項中任一項之噴墨記錄用油墨，其中非水溶性色材，係分散染料。

(6)如前述(1)~(5)項中任一項之噴墨記錄用油墨，其中分散劑，係擇自陰離子性界面活性劑、非離子性界面活性劑、及高分子系界面活性劑所構成群中之至少一種。

(7)如前述(1)~(6)項中任一項之噴墨記錄用油墨，其中化學式(I)所示之化合物的含有量，相對於油墨全重量為0.1~8重量%。

(8)如前述(1)~(7)項中任一項之噴墨記錄用油墨，其中水溶性有機溶劑、非水溶性色材、分散劑、及化學式(I)所示之化合物的含有量，相對於油墨全重量，水溶性有機溶劑為5~50重量%，非水溶性色材為0.5~15重量%，分散劑為0.5~20重量%，以及化學式(I)所示之化合物為0.1~8重量%。

發明之詳細說明

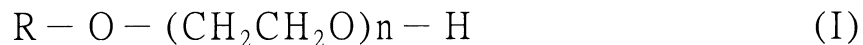
本發明所使用之前述化學式(I)所表示的化合物，係與以往噴墨記錄用油墨所使用之聚氧乙烯高級烷基醚類相異，而為烷基碳數25以上者。烷基碳數之上限，一般為150以下。習知例之天然醇系或合成醇系之化合物可由市售購得，但一般而言，這些烷基碳數都是12~18左右。又，前述JP2000-265098A公報中，則記載烷基碳數為14~23之聚氧乙烯烷基醚系之化合物。

然而，即使使用這些碳數未達25之聚氧乙烯高級烷基醚類，若以非水溶性色材作為色材時，就無法得到再分散性優異之油墨組合物。

以下，茲進一步詳細說明本發明，在本發明所使用的下述化學式(I)所表示之化合物中，若使用R為碳數25至150之烷基、且R的碳數25以上之化合物時，就可得到再分散性優異之噴墨記錄用油墨組合物。又，基於水性油墨

組合物的溶解性之觀點，又以 R 的碳數為 150 以下者為理想。R 的碳數，理想者為碳數 30~50，最理想者為 30~35 之烷基。n 為 2~100，理想為 10~50，最理想為 20~50。又，烷基可為直鏈或支鏈，但以直鏈烷基為理想。

HLB，基於其對水之溶解性，係 4 以上，理想為 10 以上，最理想則為 14~18。



化學式(I)之化合物，係相對於油墨之全量以 0.1~8 重量%為理想，並以 0.1~6 重量%為較理想，而以 0.2~4 重量%為最理想。在 0.1~8 重量%的範圍內使用時，不會有添加過多使得油墨黏度太高的問題，可達成預設目標之效果故最為理想。

上述化學式(I)的化合物，其例子有美國貝朵萊特公司製的「優尼特絲 420」(R 為碳數 31~32 之直鏈狀烷基，n 約為 3，HLB=4)，「優尼特絲 450」(R 為碳數 31~32 之直鏈狀烷基，n 約為 10，HLB=10)，「優尼特絲 480」(R 為碳數 31~32 之直鏈狀烷基，n 約為 40，HLB=16)，「優尼特絲 520」(R 為碳數 38 之直鏈狀烷基，n 約為 3，HLB=4)，「優尼特絲 550」(R 為碳數 38 之直鏈狀烷基，n 約為 12，HLB=10)，「優尼特絲 720」(R 為碳數 48~49 之直鏈狀烷基，n 約為 4，HLB=4)，「優尼特絲 750」(R 為碳數 48~49 之直鏈狀烷基，n 約為 16，HLB=10)等。

本發明所使用之水溶性有機溶劑，其例子有乙二醇、二乙二醇、丙二醇、丁二醇、三乙二醇、四乙二醇、聚乙

二醇、聚丙二醇、硫二甘醇、甘油等的多價醇類、乙二醇單甲醚、二乙二醇單甲醚、二乙二醇單乙醚、二乙二醇單丁醚、丙二醇單甲醚等的醇醚類、異丙醇、甲醇、乙醇、苯甲醇等的醇類、N-甲基-2-吡咯烷酮、三乙醇胺等的鹼性溶劑。

上述水溶性有機溶劑中，係以甘油、二乙二醇、聚乙二醇 300、400、丙二醇為理想。尤其以甘油作為保濕劑為理想。

這些化合物，可以單獨亦可以混合二種以上來使用。

這些水溶性有機溶劑之含有量，基於其油墨的黏度調整、以及保濕效果可防止阻塞的觀點，相對於油墨的全重量，以 5~50 重量%為理想。較理想為 10~45 重量%，最理想則為 15~40 重量%。

非水溶性色材，例如有顏料、分散染料、油溶性染料等。

這些非水溶性色材之含有量，一般言之，基於其分散安定性之保持，同時可得到必要的印刷濃度的觀點，係以相對於油墨的全重量，為 0.5~15 重量%為理想。更理想則為 1~10 重量%。

顏料例如有偶氮系、酞菁系、喹吖酮系、二萘嵌苯酮(Perynone)系、二萘嵌苯系等的有機顏料、碳黑等的無機顏料。

分散染料、油溶性染料，例如有偶氮系、蒽醌系、喹啉系、喹酞酮系、硝基系、香豆素、苯乙烯基系、次甲基

系、偶氮次甲基系、夾氧雜蔥系、二萘嵌苯酮系、二萘嵌苯系、靛苯胺系、酞菁系等的染料。

其中，若在紙上印刷後，再以昇華染色法對聚酯纖維及薄膜製品等進行染色時，係以分散染料及油溶性染料為理想；若以直接噴墨印染法在聚酯系纖維上進行染色時，則基於其對於纖維之高親和性以及良好染色性等理由，特別以使用分散染料為理想。

本發明所使用之分散劑，係可使非水溶性色材在水性媒體中分散者，其並無特別之限制，只要是適合與前述式(I)所示之化合物組合者即可，例如可使用陰離子性界面活性劑、非離子性界面活性劑、及高分子系界面活性劑等。其中，分散染料或油溶性染料之分散係以陰離子性界面活性劑、非離子性界面活性劑為理想，並特別以陰離子性界面活性劑為理想。顏料的分散上，則以高分子系活性劑為理想。

陰離子性界面活性劑，例如有萘磺酸鹽的福馬林縮合物、木質素磺酸鹽類、特殊芳香族磺酸鹽的福馬林縮合物、染酚油磺酸鹽的福馬林縮合物、聚氧乙烯烷基醚硫酸鹽等。

非離子性界面活性劑，例如有聚氧乙烯山梨糖醇酐脂肪酸酯、聚氧乙烯烷基醚、聚氧乙烯烷基苯醚、聚氧乙烯衍生物、聚氧乙烯・氧基丙烯嵌段共聚物等。

又，高分子系界面活性劑，例如有聚丙烯酸部分烷基酯、聚烷撐聚胺、聚丙烯酸鹽、苯乙烯-丙烯酸共聚物、乙

烯萘 - 順丁烯二酸共聚物、聚磷酸、聚乙烯醇、羧基烷基纖維素、聚乙烯吡咯烷酮、甲基丙烯酸衍生物等。

這些分散劑之含有量，基於可良好地保持該非水溶性色材之分散安定性觀點，係以相對於油墨全重量時，0.5~20重量%為理想。較理想為0.5~10重量%，最理想則為0.5~5重量%。

本發明之油墨，只要在不妨礙本發明目的之達成的前提下，可根據需要，添加其他各種添加劑。例如表面調整劑、促溶劑、pH調整劑、黏度調整劑、防腐劑、防黴劑、光安定劑、螯合劑、消泡劑、防捲劑等。

若使用顏料作為非水溶性色材時，可進一步含有結合劑。

上述添加劑中，表面調整劑例如有氟系界面活性劑、聚醚變性聚二甲基矽氧烷、丙烯酸系聚合物等，在本發明中，並以聚醚變性聚二甲基矽氧烷及丙烯酸系聚合物為理想。這些表面調整劑，可調整油墨之表面張力，有效而容易地讓油墨滲入油墨流路系材料中，其相對於油墨全重量之使用量，可為0.05~1重量%，理想則為0.1~0.5重量%。當未達0.05重量%時，效果不佳；超過1重量%則幾乎沒有任何進一步的效果。

本發明的噴墨記錄用油墨，其調整方法並無特別之限制，但理想者可以下述方法進行調整。亦即，(1)可將非水溶性色材、前述化學式(I)的化合物、分散劑、水、以及視需要之水溶性有機溶劑及前述添加劑，加以混合並攪拌，

製備成預備分散調整液；然後，

(2)將該預備分散液以砂磨機等的濕式媒體研磨機加以分散，得到色材分散液；

(3)在該色材分散液中，加入水、水溶性有機溶劑、視需要之前述添加劑，並調整濃度之後，以濾紙等過濾再使用。

上述方法中，添加前述化學式(I)之化合物時，可在微粒子化時或濃度調整時進行添加，或者在分割時添加。

又，添加前述化學式(I)之化合物時，基於作業性之觀點，係以使用預先作成之 10~15 重量%左右的水溶液為理想。此時，亦可同時減少所添加水量的部分。

上述方法所得到之非水溶性色材之平均粒徑，係以 $1\ \mu\text{m}$ 以下為理想，更理想則為 $0.02\sim 0.2\ \mu\text{m}$ 。

以上，僅係溶劑、色材、分散劑、其他成分之範例，本發明並不限於這些例子的範圍中。

以下，茲舉實施例更具體地說明本發明，但本發明之態樣並不限於實施例中。又，下述實施例中，「部」若無特別定義則表示「重量部」，且「%」若無特別限制則表示「重量%」之意。

〔實施方式〕

實施例 1

在紅色分散染料原體(C. I. Disperse Red 60)20 份、作為分散劑之陰離子性界面活性劑的 β -萘磺酸福馬林縮合物的鈉鹽（花王(股)「德摩爾 N」）12 份、「優尼特絲 480」（

美國貝朵萊特公司製，相當於化學式(I)之化合物中，R 為碳數 31~32 的直鏈狀烷基，n 約為 40，HLB 為 16 者)5 份、水 123 部所構成之混合物中，使用直徑 0.4mm 的鋳珠 330 部，以砂磨機進行微粒子化 35 小時，而製得分散液。

在此分散液中，加入「優尼特絲 480」5 份、作為水溶性有機溶劑之甘油 120 份、作為表面調整劑之聚醚變性聚二甲矽氧烷(比克化學・日本(股)製「BYK-348」)2.0 部，再進一步加入水，使染料濃度調整為 5%，而製成油墨。染料之平均粒徑為 $0.10\ \mu\text{m}$ 。

實施例 2

將紅色分散染料原體，改成黃色分散染料原體(C. I. Disperse Yellow 54)20 部，此外，皆與實施例 1 相同進行微粒子化，在此分散液中，加入前述化學式(I)之化合物「優尼特絲 480」25 份、作為水溶性有機溶劑之甘油 300 份、作為表面調整劑之 BYK-348 2.5 部，再進一步加入水，使染料濃度調整為 2%，而製成油墨。染料之平均粒徑為 $0.12\ \mu\text{m}$ 。

實施例 3

在藍色分散染料原體(C. I. Disperse Blue 72)20 份、作為分散劑之陰離子性界面活性劑的特殊芳香族磺酸福馬林縮合物的鈉鹽(花王(股)「德摩爾 SNB」)12 份、作為前述化學式(I)之化合物的「優尼特絲 480」5 份、水 123 部所構成之混合物中，使用直徑 0.4mm 的鋳珠 330 部，與實施例 1 相同地進行微粒子化。在此分散液中，加入「優尼特

絲 480」15 份、作為水溶性有機溶劑之甘油 180 份、作為表面調整劑之丙烯酸系聚合物(比克化學・日本(股)製「BYK-381」)2.4 部，再進一步加入水，使染料濃度調整為 3.3%，而製成油墨。染料之平均粒徑為 $0.08\ \mu\text{m}$ 。

實施例 4

與實施例 1 相同進行微粒子化，在該得到之分散液 40 部中，加入前述化學式(I)之化合物「優尼特絲 480」10 份、作為水溶性有機溶劑之甘油 120 份、作為表面調整劑之 BYK-348 0.4 部，再進一步加入水，使染料濃度調整為 1.25%，而製成油墨。

實施例 5

在紅色分散染料原體(C. I. Disperse Red 60)20 份、作為分散劑之陰離子性界面活性劑的特殊芳香族磺酸福馬林縮合物的鈉鹽(花王(股)「德摩爾 SNB」)12 份、「優尼特絲 480」3 份、水 125 部所構成之混合物上，使用直徑 0.4mm 的鋳珠 330 部，以砂磨機進行微粒子化 35 小時，而製得分散液。

在此分散液中，加入作為水溶性有機溶劑之甘油 120 份、作為表面調整劑之聚醚變性聚二甲基矽氧烷(比克化學・日本(股)製「BYK-348」)2.0 部，再進一步加入水，使染料濃度調整為 5%，而製成油墨。染料之平均粒徑為 $0.10\ \mu\text{m}$ 。

實施例 6

將紅色分散染料原體，改成黃色分散染料原體(C. I.

Disperse Yellow 54)20 部，「優尼特絲 480」改成 4 部，以及水改成 124 部，此外，皆與實施例 5 相同進行微粒子化，在此分散液中，加入作為水溶性有機溶劑之甘油 300 份、作為表面調整劑之 BYK-348 2.5 部，再進一步加入水，使染料濃度調整為 2%，而製成油墨。染料之平均粒徑為 $0.12\ \mu\text{m}$ 。

實施例 7

與實施例 5 相同進行微粒子化，在該得到之分散液 40 部中，加入前述化學式(I)之化合物「優尼特絲 480」3.3 份、作為水溶性有機溶劑之甘油 120 份、作為表面調整劑之 BYK-348 0.4 部，再進一步加入水，使染料濃度調整為 1.25%，而製成油墨。

比較例 1

將實施例 1「優尼特絲 480」，改成等量的陰離子界面活性劑之 β -萘磺酸福馬林縮合物的鈉鹽（花王(股)「德摩爾 N」），其餘均與實施例 1 相同，而製成油墨。

比較例 2

將實施例 1「優尼特絲 480」，改成等量的碳數未達 25 之醇類為原料之非離子界面活性劑之聚氧乙烯高級烷基醚（花王(股)「愛馬爾干 707」），其餘均與實施例 1 相同，而製成油墨。

比較例 3

將實施例 1「優尼特絲 480」，改成等量的天然醇(碳數 18 以下)為原料之非離子界面活性劑之聚氧乙烯高級烷基醚

(花王(股)「愛馬爾干 MS-110」)，其餘均與實施例 1 相同，而製成油墨。

比較例 4

將實施例 1「德摩爾 N」，改成等量的「優尼特絲 480」，其餘均與實施例 1 相同，而製成油墨。染料之粒徑為 $1\ \mu\text{m}$ 以上。若將所得到之油墨靜置時，會緩緩地發生染料的凝集，並生成沉澱物。因此，在不使用分散劑之情形下，因為油墨之保存安定性不佳之故，其並無法作為噴墨記錄用油墨來使用。

關於上述實施例 1~7 及比較例 1~3 之噴墨組成中，其水以外之成分比例係表示於表 1 中。

[表 1]

實施例及比較例之油墨組成(wt%)

	實施例							比較例		
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3
Y-54	-	2.0	-	-	-	2.0	-	-	-	-
R-60	5.0	-	-	1.25	5.0	-	1.25	5.0	5.0	5.0
B-72	-	-	3.3	-	-	-	-	-	-	-
德摩爾 N	3.0	1.2	-	0.75	-	-	-	5.5	3.0	3.0
德摩爾 SNB	-	-	2.0	-	3.0	1.2	0.75	-	-	-
優尼特絲 480	2.5	3.0	3.5	2.8	0.75	0.4	1.0	-	-	-
愛馬爾干 707	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	-
愛馬爾干 MS-110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5
甘油	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
BYK-348	0.5	0.25	-	0.10	0.50	0.25	0.10	0.50	0.50	0.50
BYK-381	-	-	0.40	-	-	-	-	-	-	-

茲關於上述實施例 1~7 及比較例 1~3 的油墨，進行以下之試驗。試驗結果並表示於表 2 中。

(1)再分散性試驗

將油墨組合物 0.5 克，以薄層塗布於表玻璃(ϕ 90mm)之表面，放入 60℃ 恆溫之乾燥機中。1 小時後，將表玻璃由乾燥機中取出，從油墨已呈乾燥狀態之周邊部分的外側，以少量的水輕輕沖洗，並觀察其狀態。

評價基準：(○)未發生凝集並迅速地再分散。(△)有發生小部分的薄膜狀凝集物，但未附著於玻璃表面。(×)發生相當量之凝集物，並直接附著於玻璃表面。

(2)連續噴出安定性試驗

使用市售之大型噴墨用繪圖機的美買吉工程(股)製之「JV2-130」(壓電(Piezo)方式)，並以印字解析度 720×720dpi、單色、塗黑印刷、以及印字幅寬 1200mm 之條件，連續印刷直至發現有漏點等印字不良之情形為止。

評價基準：(○)5 小時以上沒有阻塞。(△)30 分鐘~1 小時產生阻塞。(×)30 分鐘內就產生阻塞。

(3)長時間放置後之噴出性

以上述印字條件連續 30 分操作後，靜置 48 小時，再進行一般的清潔程序後，測試是否以同條件可以再度印刷出正常之字跡。

評價基準：(○)只以上述噴墨用繪圖器規定之噴墨頭清潔程序 1 次，便可正常印刷。(△)必須清潔數次。(×)無論如何清潔均無法回復。

[表 2]

	實施例							比較例		
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3
再分散性	○	○	○	○	○	○	○	×	△	△
連續噴出安定性	○	○	○	○	○	○	○	×	△	△
長時間放置後之噴出性	○	○	○	○	○	○	○	×	△	△

由此試驗結果可明顯地得知，本發明之實施例 1~7，其再分散性良好，並具有優異之連續噴出安定性及長時間放置後之噴出性，但在未採用式(I)之化合物而改成陰離子性分散劑之比較例 1，則再分散性差，且連續噴出安定性及長時間放置後之噴出性亦差。又，改為非離子性分散劑之比較例 2 及 3，係較改成陰離子性分散劑之比較例 1 略佳，但相較於本發明之實施例，則明顯地差太多。

又，未使用分散劑而改成式(I)化合物之比較例 4，則由於其油墨保存安定性差，無法作為噴墨記錄用油墨來使用。

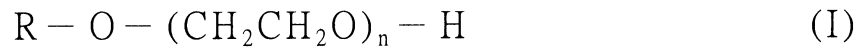
產業上可利用性

本發明之使用非水溶性色材作為色材成分而構成的噴墨記錄用油墨，可繼續維持其原本所要求之保存安定性、高品質記錄圖像等的功能，可得到再分散性優異之油墨，其對於噴嘴具有十分優異之阻塞防止性，不論在長時間的連續操作時，或裝置長時間停止操作後，只以一般的清潔程序，便可以得到安定噴出之效果。

因此，本發明之油墨，其係適用於將噴墨記錄用之非水溶性色材作為色材成分來使用之油墨。

肆、中文發明摘要

一種噴墨記錄用油墨，其特徵係含有水、水溶性有機溶劑、非水溶性色材、分散劑、以及下述化學式(I)所表示之化合物，



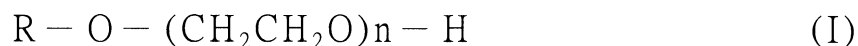
(式中，R 係碳數 25~150 之烷基，n 爲 2~100)。

提供一種噴墨記錄用油墨，其可繼續維持保存安定性、高品質記錄圖像等的功能，其噴嘴阻塞防止性優異，分散安定性優異，不論在長時間的連續操作時、或裝置長時間停止操作後，都可以安定地噴出，故其再分散性優異。

伍、英文發明摘要

拾、申請專利範圍

1.一種噴墨記錄用油墨，其特徵係含有水、水溶性有機溶劑、非水溶性色材、分散劑、以及下述化學式(I)所表示之化合物，



(式中，R 係碳數 25~150 之烷基，n 為 2~100)。

2.如申請專利範圍第 1 項之噴墨記錄用油墨，其中化學式(I)所表示之化合物，係 R 為 30~50 的烷基、且 n 為 10~50 的化合物。

3.如申請專利範圍第 1 項或第 2 項之噴墨記錄用油墨，其中化學式(I)所表示之化合物，係 HLB 為 10 以上的化合物。

4.如申請專利範圍第 1 項或第 2 項之噴墨記錄用油墨，其中非水溶性色材，係擇自分散染料或油溶性染料之非水溶性色材。

5.如申請專利範圍第 1 項或第 2 項之噴墨記錄用油墨，其中非水溶性色材，係分散染料。

6.如申請專利範圍第 1 項或第 2 項之噴墨記錄用油墨，其中分散劑，係擇自陰離子性界面活性劑、非離子性界面活性劑、及高分子系界面活性劑所構成群中之至少一種。

7.如申請專利範圍第 1 項或第 2 項之噴墨記錄用油墨，其中化學式(I)所示之化合物的含有量，相對於油墨全重量為 0.1~8 重量%。

8.如申請專利範圍第 1 項或第 2 項之噴墨記錄用油墨，

其中水溶性有機溶劑、非水溶性色材、分散劑、及化學式(I)所示之化合物的含有量，相對於油墨全重量，水溶性有機溶劑為 5~50 重量%，非水溶性色材為 0.5~15 重量%，分散劑為 0.5~20 重量%，化學式(I)所示之化合物為 0.1~8 重量%。

拾壹、圖式

無

陸、(一)、本案指定代表圖為：無

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

無

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

