

申請日期	11.2.15
案 號	1047-2
類 別	CO9D 11/16

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書
新 型

一、發明 名稱	中 文	亮性水性墨水組成物
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	1.吉村保幸 2.村田直之 3.山本由紀 4.澤智裕
	國 籍	日 本
	住、居所	1.日本大阪府大阪市中央區森之宮中央 1-6-20 櫻花克勒派司股份有限公司內 2.3.4. 同 1.
三、申請人	姓 名 (名稱)	櫻花克勒派司股份有限公司
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	日本大阪府大阪市中央區森之宮中央 1-6-20
	代 表 人 姓 名	西村貞一

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

國 (地區)	申請專利，申請日期：	案號：	， ☒ 有 ☐ 無主張優先權
日本	1999.03.19	11-076868	
	1999.12.20	11-360187	
	2000.01.11	12-002344	
	2000.1.11	12-002370	

有關微生物已寄存於：，寄存日期：，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

五、發明說明()

本發明的背景

本發明之領域

本發明係關於一種可適用於書寫文具、印刷墨水、塗料相關領域、化粧品相關領域等之亮性水性墨水組成物。

習知技術之說明

以往，爲了獲得金色、銀色等之金屬光澤色的筆跡，乃提供一種採用亮性顏料之水性墨水組成物。例如，日本專利特開平 7-118592 號爲一種使用鋁粉顏料之水性墨水組成物。又特開平 8-151547 號爲一種使用珍珠顏料之水性墨水組成物。又特開平 11-29734 號爲一種於鋁粉顏料中使用固著劑以將有機顏料著色之水性金屬墨水。

然而，就使用以往的鋁粉顏料、珍珠顏料等之亮性顏料之水性墨水組成物而言，很難獲得具強光亮感與立體感之筆跡乃至塗膜。又，爲了獲得金屬色，雖可採用以染料或顏料等著色材來著色亮性顏料之方法，惟著色時因採用樹脂等物質，會有喪失亮性的問題。

本發明的目的，係提供一種亮性水性墨水組成物，其可獲得相較於使用以往之亮性顏料之水性墨水組成物，爲具有更強的光亮感，又兼具以往墨水組成物所未有的高度立體感之筆跡乃至塗膜。

本發明之另一目的，在於提供一種亮性水性墨水組成物，其可獲得相較於使用以往之亮性顏料之水性墨水組成物，爲不喪失光亮性，而是具有強光亮感之經著色之筆跡乃至經著色之塗膜。

五、發明說明（二）

發明之簡單說明

爲了達成上述目的，經努力研究的結果，本發明係採用至少含有玻璃片（glass flake）顏料、水溶性樹脂、水溶性有機溶劑、以及水所構成之亮性水性墨水組成物。又，本發明係採用至少含有金屬被覆無機顏料、水溶性樹脂、水溶性有機溶劑、以及水所構成之亮性水性墨水組成物。此外，在本發明中所謂「金屬被覆無機顏料」，係定義爲總稱至少被覆有金屬及金屬氧化物中至少一種之物質被覆的無機顏料。

因此，上述含有玻璃片顏料之亮性水性墨水組成物，藉由玻璃所具之高度表面平滑性，所以相較於使用以往之鋁粉顏料、珍珠顏料等之亮性顏料的水性墨水組成物，可獲得具有更強光亮感與立體感之筆跡乃至塗膜。

又，上述含有金屬被覆無機顏料之亮性水性墨水組成物，亦由於無機顏料以金屬蒸鍍等來著色之故，所以相較於使用以往之亮性顏料的水性墨水組成物，可得到不喪失亮性，且具有更強光亮感之筆跡乃至塗膜。

發明之較佳實施形態

（玻璃片顏料）

本發明所使用的玻璃片顏料，係定義爲將片狀玻璃以金屬等被覆之構造所形成之，具光亮感與立體感之顏料。舉例說明，能使用藉由無電解鍍敷法以金屬被覆於玻璃片上之玻璃片顏料。例如，能舉例出由東洋鋁業公司所製造，以銀被覆之商品名「金屬亮 REFSX-2015PS」、「金

五、發明說明（ 3 ）

屬亮 REFSX-2025PS」以及「金屬亮 REFSX-2040PS」之物。

又，亦能夠使用藉由濺鍍法以金屬被覆於玻璃片上之玻璃片顏料。例如有由東洋鋁業公司所製造，以銀被覆之商品名「結晶染料 GF-2125」、「結晶染料 GF-2125-M」、「結晶染料 GF-2140」、「結晶染料 GF-2140-M」之物。又有由同一公司所製造，以鎳・鉻・鉬被覆之商品名「結晶染料 GF-2525」、「結晶染料 GF-2525-M」、「結晶染料 GF-2540」、「結晶染料 GF-2540-M」之物。又有由同一公司所製造，以黃銅被覆之「結晶染料 GF-250」；由同一公司所製造，以銀合金被覆之「結晶染料 GF-1345」；由同一公司所製造，以鈦被覆之「結晶染料 GF-1445」之商品。

在本發明中，玻璃片顏料的中值粒徑以 $5.0 \sim 100 \mu\text{m}$ 為佳。若玻璃片顏料的中值粒徑未滿 $5.0 \mu\text{m}$ ，因片狀粒子太小故亮性不佳，又若超過 $100 \mu\text{m}$ ，當作原子筆使用時，因不易從筆尖流出故不佳。

本發明的玻璃片顏料以在墨水組成物全量中含有 0.01~40 重量% 者為宜。上述玻璃片顏料，若在墨水組成物全量中未滿 0.01 重量%，則在亮性及立體感上不充分。若玻璃片顏料在墨水組成物全量中超過 40 重量%，做為墨水之粘度會過度上升，流動性降低，書寫性降低。故玻璃片顏料之最佳配合量為 $0.5 \sim 30$ 重量%。

五、發明說明 (4)

(金屬被覆無機顏料)

本發明所使用之金屬被覆無機顏料係由例如以金屬蒸鍍等將金屬以及/或是金屬氧化物被覆之無機顏料所構成。舉例來說，可使用被覆有氧化鐵 (III) 的鋁。例如有 BASF 股份有限公司之商品名「Paliocrom Gold L2000」、「Paliocrom Gold L2002」、「Paliocrom Gold L2020」、「Paliocrom Gold L2022」、「Paliocrom Gold L2025」、「Paliocrom Orange L2800」者。又可使用被覆有氧化鐵 (III) 的雲母。例如有 BASF 股份有限公司之商品名「Paliocrom Red Gold L2500」、「Paliocrom Red L4000」者。又可使用錳鋁 (Alumi-Mangan) 被覆的雲母狀氧化鐵 (III)。例如有 BASF 股份有限公司之商品名「Paliocrom Copper L3000」及「Paliocrom Copper L3001」者。又可使用被覆有還原二氧化鈦的雲母。例如有 BASF 股份有限公司之商品名為「Paliocrom Blue Silver L6000」、「Paliocrom Blue Silver L6001」者。又也可使用被覆有二氧化鈦的雲母。

上述金屬被覆無機顏料的中值粒徑亦與玻璃片顏料同樣，以 $5.0 \sim 100 \mu\text{m}$ 最佳。若中值粒徑未滿 $5.0 \mu\text{m}$ ，因上述無機顏料粒子太小故亮性不佳，又若超過 $100 \mu\text{m}$ ，當作原子筆使用時，因不易從筆尖流出故不佳。

金屬被覆無機顏料的配合量亦與玻璃片顏料同樣，以在墨水組成物全量中含有 $0.01 \sim 40$ 重量% 者為宜。上述無機顏料，若在墨水組成物全量中之未滿 0.01 重量%，則亮

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明（ 5 ）

性不足。若上述無機顏料在墨水組成物全量中超過 40 重量 %，就墨水而言其粘度過度上升，而降低流動性。故上述無機顏料之最佳配合量為 0.5 ~ 30 重量 %。

（水溶性有機溶劑）

水溶性有機溶劑以使用能謀求防止筆尖之乾燥與防止墨水之凍結之物為宜。例如可舉出乙二醇、二乙二醇、三乙二醇、丙二醇、聚乙二醇等二元醇類，甘油等之多元醇類，乙二醇單甲醚、二乙二醇單甲醚、二丙二醇單甲醚、二丙二醇單丙醚等之乙二醇醚類。這些有機溶劑可採用 1 種或將 2 種以上混合使用。

水溶性有機溶劑，在墨水組成物全量中以含有 1.00~40 重量 % 者為宜。上述水溶性有機溶劑，若在墨水組成物全量中未滿 1.00 重量 %，則筆尖容易乾燥，又墨水容易凍結。若水溶性有機溶劑在墨水組成物全量中超過 40 重量 %，不但會影響上述水溶性樹脂之溶解性，同時筆跡乃至塗膜不易乾燥。故水溶性有機溶劑之最佳配合量，雖依水溶性有機溶劑之種類略有不同，但以 5.0~30 重量 % 者為佳。

（著色劑）

本發明可使用著色劑。藉由著色劑的使用，可將墨水的顏色調整為各種顏色。作為著色劑，採用不與上述玻璃片顏料或上述金屬被覆無機顏料反應，且不致影響此種玻璃片顏料或金屬被覆無機顏料的顯色之物係重要的。再者，以溶解性及分散性良好之物作為著色劑為宜。

五、發明說明（ 6 ）

具體而言，除酸性染料、直接染料、鹼性染料等的水溶性染料，尚有碳黑、氧化鈦等的無機顏料，銅酞菁(phthalocyanine)系顏料、蒽(threne)系顏料、偶氮系顏料、喹吖酮(quinacridone)系顏料、蒽醌(anthraquinone)系顏料、二噁烷系顏料、靛藍系顏料、硫靛系顏料、北靛系顏料、北(perylene)系顏料、吡啶系顏料、甲亞胺(azomethine)系顏料等之有機顏料，以及螢光顏料、著色樹脂乳液等。又，該等物質可作為顏料分散體來使用。又，在本發明中可混合 1 種或 1 種以上顏料來使用。又，可將本發明的玻璃片顏料或金屬被覆無機顏料與鋁粉顏料、珍珠顏料等的亮性顏料混合使用。又，亦可單獨或混合使用具遮蓋性的氧化鈦、烷撐雙三聚氰胺衍生物、球狀、扁平狀等之各種形狀的塑膠顏料（合成樹脂粒子顏料）等之各種的無機或有機白色顏料之遮蓋性顏料。又，亦可將金屬被覆無機顏料與玻璃片顏料一同使用。

在本發明的水性墨水組成物中，即使未含有著色劑亦無妨。即使是不含著色劑但含有玻璃片顏料或金屬被覆無機顏料之水性墨水組成物，亦可賦予強光亮感和高度立體感於筆跡或漆膜上。又，即使是不含著色劑但含有金屬被覆無機顏料之水性墨水組成物，亦可賦予強光亮感於筆跡或漆膜上。不過，含有著色劑之上述各水性墨水組成物，因可藉由著色劑的色調等而賦予對應於該色調等之強光亮感和高度立體感於筆跡或漆膜上，故乃特別所希望者。

又，著色劑在墨水組成物全量中以含有 0.01 ~ 30 重量

五、發明說明(7)

% 者為宜。若上述著色劑在墨水組成物全量中未滿 0.01 重量% 時，很難以視覺辨認該著色劑的著色。若著色劑在墨水組成物全量中超過 30 重量%，作為墨水之粘度會過度上升，而降低流動性。著色劑之最佳配合量，雖依著色劑之種類而略有不同，但一般為 0.05 ~ 20 重量%。

(水溶性樹脂)

作為水溶性樹脂，以使用能調整墨水的粘度，同時亦能謀求防止玻璃片顏料或金屬被覆無機顏料之分散及沉澱者為佳。舉例來說，能使用微生物產系多糖類及其衍生物。例如，可舉出粘稠性多糖（pullulan）、咕噸(xanthane)膠、韋蘭(welan)膠、拉母山(rhamsan)膠、琥珀葡聚糖、葡聚糖等。又，能使用水溶性植物系多糖類及其衍生物。例如，可舉例出西黃蓍膠（tragcanth）、瓜爾豆(guar)膠、雲實屬(tara)膠、次槐豆(locust beam)膠、卡丁佳(caatinga)膠、阿拉伯糖半乳聚糖（arabinogalactan)膠、阿拉伯膠、溫棗子(quince seeds)膠、果膠、澱粉、歐車前子(psyllium seeds)膠、角叉藻膠、褐藻酸、瓊脂(agar)等。又，能使用水溶性動物系多糖類及其衍生物。例如，可舉例出明膠、酪素、清蛋白(albumin)等。又，作為增稠樹脂，可使用 N-乙烷基乙醯胺樹脂、交聯之 N-乙烷基乙酸醯胺樹脂等之 N-乙烷基乙酸醯胺系樹脂。

就本發明而言，上述水溶性樹脂中尤可適當地使用微生物產系多糖類及其衍生物。又，上述水溶性樹脂可使用 1 種或將 1 種以上混合使用。

五、發明說明（ 3 ）

水溶性樹脂（水溶性增稠樹脂）在墨水組成物全量中以含有 0.01 ~ 40 重量% 者為宜。若上述水溶性樹脂在墨水組成物全量中未滿 0.01 重量% 時，其玻璃片顏料或金屬被覆無機顏料之沉澱防止效果不充分。若水溶性樹脂在墨水組成物全量中超過 40 重量% 時，作為墨水之粘度會過度上升，而降低流動性。水溶性樹脂之最佳配合量，雖依水溶性樹脂之種類而略有不同，然一般為 0.05 ~ 20 重量%。

（合成樹脂乳液）

如上所述，本發明者為了獲得金色、銀色等之金屬光澤色的筆跡，發現可在含有水溶性增稠樹脂、水溶性有機樹脂、以及水之墨水組成物中適當地使用玻璃片顏料。相較於鋁粉顏料和珍珠顏料，使用該玻璃片顏料將能對筆跡乃至塗膜賦予更強的光亮感和立體感。

然而，就含有水溶性增稠樹脂之亮性水性墨水組成物而言，雖可藉由該水溶性增稠樹脂將玻璃片顏料的固著性昇高至某一程度，惟發現因玻璃片顏料的面積太大，以水溶性增稠樹脂很難使玻璃片顏料強力地固著於筆跡乃至塗膜。因此，就含有玻璃片顏料之水溶性組成物而言，於書寫乃至塗抹後，受到摩擦等作用造成玻璃片顏料容易剝落，所以很難持續地將強光亮感和立體感賦予至筆跡乃至塗膜，具有光亮感和立體感的筆跡乃至塗膜之耐久性乃低。

由於上述緣故，提供一種不會降低墨水特性或書寫性能，且不會因為配合玻璃片顏料而阻礙強光亮感與立體感之效果，並且能夠提升對筆跡或塗膜之玻璃片顏料之固著

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明（ 7 ）

性，而且能持續地將更強的光亮感和立體感賦予筆跡乃至塗膜之亮性水性墨水組成物，為本發明之重要課題。

為了達成上述課題，經努力研究的結果，發現若以含有玻璃片顏料、水溶性增稠樹脂、水溶性有機樹脂和水為必要成分，更進一步地含有可將上述玻璃片顏料固著於筆跡或塗膜上的結合劑成分之亮性水性墨水組成物，將能夠解決上述的課題。

另一方面，為將此種玻璃片顏料強力地固著於筆跡或塗膜，可考慮使用作為結合劑成分之水溶性合成樹脂。但是為了強力固著玻璃片顏料，而依據使用之水溶性合成樹脂的種類來提高含量時，有時會對於增稠樹脂的溶解性、著色劑的分散性造成不良影響。又，有時墨水的粘彈性會大大地降低，導致書寫性能之下降。又，縱使能發揮對於筆跡乃至塗膜之固著性，也不能成為對應於筆跡或塗膜玻璃片顏料的強光亮感和立體感會降低之水性墨水組成物。

本發明者更努力研究的結果，發現若使用作為使玻璃片顏料固著於筆跡乃至塗膜上之結合劑成分的合成樹脂乳液，不僅在水溶性增稠樹脂的溶解性、著色劑的分散性、墨水的粘彈性、以及墨水的顯色上不會造成不良影響，而且亦不致妨礙由於玻璃片顏料的配合所產生的強光亮感與立體感之效果，並可提高玻璃片顏料對筆跡乃至塗膜之固著性，從而完成了本發明。

因此，將含有玻璃片顏料之本發明的水性墨水組成物書寫或塗佈於紙、金屬、塑膠、纖維製品等的基材上時，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明（一〇）

能提高玻璃片顏料對於筆跡乃至塗膜的固著性能成為具耐久性之筆跡或塗膜，對於對應之筆跡或塗膜持續地賦予更強的光亮感和立體感。這是因為合成樹脂乳液的薄膜形成性對具有大片狀形狀之玻璃片顏料為適合的、不致妨礙由於玻璃片顏料的配合所產生的強光亮感與立體感之效果、並能夠強力地固著於筆跡或塗膜上之故。

而且，因本發明的結合劑成分並非水溶性合成樹脂而為合成樹脂乳液之故，故對同時所配合之水溶性增稠樹脂的溶解性、著色劑的分散性、以及墨水的粘彈性等之特性上鮮會造成不良影響。因此，本發明的墨水組成物不會對墨水的黏度、書寫性能以及筆跡乃至塗膜的顏色造成影響，而能提升玻璃片顏料的固著性。

由上述結果可知，含本發明之玻璃片顏料的亮性水性墨水組成物，不致降低墨水特性和書寫性能等，且不妨礙玻璃所具有之高表面平滑性，相較於使用以往之鋁粉顏料、珍珠顏料等之亮性顏料的水性墨水組成物，可持續地賦予筆跡或塗膜更強的光亮感和立體感。

作為本發明的合成樹脂乳液者並無特別的限定，只要是具水分散性的合成樹脂乳液即可使用。但若考慮墨水特性及書寫性能時，使用不致影響水溶性增稠樹脂的溶解性或墨水的黏度、著色劑的分散性、以及墨水的顯色係重要的。此外，不致妨礙由於玻璃片顏料的配合所產生的強光亮感與立體感之效果亦為重要的。

又，合成樹脂乳液的最低成膜溫度以 20℃ 以下為佳。

五、發明說明（II）

若合成樹脂乳液的最低成膜溫度為 20°C 以下，特別是 0°C 以下時，不僅在常溫（ 25°C ）下、即使在寒冷地帶亦能皮膜化，且能提高對於基材之筆跡乃至塗膜的固著性。

又，合成樹脂乳液亦能適宜地使用具陰離子性或非離子性的物質。具陰離子性或非離子性的合成樹脂乳液，例如可由陰離子性或非離子性的單體來製作合成樹脂，或可藉由使用陰離子性或非離子性乳化劑來獲得。若合成樹脂乳液具有陰離子性或非離子性，即可提高墨水組成物的安定性。

又合成樹脂乳液，以墨水的 pH 為 6 以上時，不致影響著色劑的分散性或水溶性增稠樹脂的溶解性之物為佳。

由此觀點看來，作為合成樹脂乳液，例如可使用丙烯酸系合成樹脂乳液、苯乙烯－丙烯酸系合成樹脂乳液、乙酸乙烯系合成樹脂乳液。又，作為丙烯酸系合成樹脂乳液，例如以丙烯酸酯共聚物合成樹脂乳液為佳。作為苯乙烯－丙烯酸系合成樹脂乳液，例如以苯乙烯－丙烯酸酯共聚物合成樹脂乳液為佳。又在乙酸乙烯系合成樹脂乳液方面，例如可適宜地使用乙酸乙烯合成樹脂乳液、乙酸乙烯－丙烯酸酯共聚物合成樹脂乳液。合成樹脂乳液可使用該等合成樹脂的 1 種或混合 1 種以上來使用。

具體而言，作為丙烯酸系合成樹脂乳液，可舉出如商品名「尼卡索魯 FX336」（日本電石（Carbide）工業股份有限公司製、陰離子性、pH 7.5、最低成膜溫度 0°C ）、商品名「摩必尼魯 DM772」（庫拉里安德聚合物股份有限公

五、發明說明(12)

司製、陰離子性、pH 8.5、最低成膜溫度 12~14℃)、商品名「摩必尼魯 DM700」(庫拉里安德聚合物股份有限公司製、陰離子性、pH 8.0、最低成膜溫度 5℃)等。又,作為乙酸乙烯系合成樹脂乳液,可舉出例如商品名「尼卡索魯 TG134A」(日本電石工業股份有限公司製、pH 7.5、最低成膜溫度 0℃)、商品名「摩必尼魯 507」(庫拉里安德聚合物股份有限公司製、非離子性、pH 6.5、最低成膜溫度 0℃)等。

合成樹脂乳液的含有量並無特別地限定,相對於墨水組成物全量以固形分的 0.01~40 重量% 為適宜範圍。若合成樹脂乳液的含有量相對於墨水組成物全量在固形分未達 0.01 重量% 時,將使相對於筆跡或塗膜之玻璃片顏料的固著性降低。另一方面,若合成樹脂乳液的含有量相對於墨水組成物全量在固形分超過 40 重量% 時,固形分變多,於筆尖處的塗膜化等將使書寫性能降低。此外,筆跡或塗膜容易白色化。為使對於筆跡或塗膜之玻璃片顏料的固著性更為優異,合成樹脂乳液的含有量以相對於墨水組成物全量在固形分上至少 0.3 重量% 為最適宜。又,為使書寫性能更為優異,合成樹脂乳液的含有量以相對於墨水組成物全量在固形分上 20 重量% 者為最適宜。亦即,合成樹脂乳液的最佳含有量為 0.3~20 重量%。

此外,就伴隨玻璃片顏料,含有作為結合劑成分的合成樹脂乳液之墨水組成物的情形亦相同地,作為水溶性增稠樹脂,使用可調整墨水的黏度、同時可圖求玻璃片顏料

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明（13）

的分散以及沉澱防止的樹脂是重要的。又，水溶性增稠樹脂可使用具有筆跡乃至塗膜之皮膜形成機能之物。舉例來說，能使用微生物產系多糖類及其衍生物。例如，可舉例出黏稠性多糖、咕噸膠、韋蘭膠、拉母山膠、琥珀葡聚糖、葡聚糖等。又，能使用水溶性植物系多糖類及其衍生物。例如，可舉出西黃蓍（tragcanth）膠、瓜爾豆膠、雲實屬膠、次槐豆膠、卡丁佳膠、阿拉伯糖半乳聚糖膠、阿拉伯樹膠、溫梓子膠、果膠、澱粉、歐車前膠、角叉藻膠、褐藻酸、瓊脂等。又，能使用水溶性動物系多糖類及其衍生物。例如，可舉例出明膠、酪素、清蛋白等。

又，作為水溶性增稠樹脂，也可使用水溶性樹脂（丙烯酸系水溶性樹脂、苯乙烯丙烯酸系水溶性樹脂、苯乙烯順丁烯二酸系水溶性樹脂等）的鹽類（鈉鹽、鉍鹽等），或水分散型樹脂等。

就伴隨玻璃片顏料，含有作為結合劑成分的合成樹脂乳液之墨水組成物的情形而言，在上述的水溶性增稠樹脂中可適當地使用特別是微生物產系多糖類及其衍生物。水溶性增稠樹脂可使用 1 種或將 1 種以上混合使用。

又，就伴隨玻璃片顏料，含有作為結合劑成分的合成樹脂乳液之墨水組成物的情形而言，水溶性增稠樹脂，相對於墨水組成物全量以含有 0.01 ~ 40 重量% 為宜。若水溶性增稠樹脂相對於墨水組成物全量未滿 0.01 重量% 時，玻璃片顏料將容易沉澱。若水溶性增稠樹脂相對於墨水組成物全量超過 40 重量% 時，就含有合成樹脂乳液之水性墨水

五、發明說明（14）

組成物而言，因作為墨水之粘度過度上升，流動性降低，故書寫性能降低。水溶性樹脂之最佳配合量，雖依水溶性樹脂之種類而略有不同，然一般為 0.05 ~ 20 重量%。

又，就伴隨玻璃片顏料，含有作為結合劑成分的合成樹脂乳液之墨水組成物的情形而言，作為水溶性有機溶劑，可使用可謀求防止於筆尖之乾燥和墨水凍結之物為佳。例如，可舉例乙二醇、二乙二醇、三乙二醇、丙二醇、聚乙二醇等之二元醇類，甘油等之多元醇類，乙二醇單甲醚、二乙二醇單甲醚、二丙二醇單甲醚、二丙二醇單丙醚等之乙二醇醚類。這些有機溶劑可使用 1 種或將 1 種以上混合使用。

作為水溶性有機溶劑，可適宜地使用碳素數 1 至 4 的脂肪族一元醇類，甘油等之脂肪族多元醇類，丙二醇等之二元醇類，丙二醇單甲醚等之乙二醇醚類。

就伴隨玻璃片顏料，含有作為結合劑成分的合成樹脂乳液之墨水組成物的情形而言，水溶性有機溶劑相對於墨水組成物全量以含有 1.~40 重量% 為宜。若水溶性有機溶劑相對於墨水組成物全量未滿 1.00 重量%，筆尖容易乾燥，且墨水容易凍結。若水溶性有機溶劑相對於墨水組成物全量中超過 40 重量%，不僅會對水溶性增稠樹脂之溶解性造成影響，同時會使筆跡乃至塗膜不易乾燥。水溶性有機溶劑之最佳配合量，在此墨水組成物的情況下，雖因水溶性有機溶劑之種類而略有不同，然一般為 5.0 ~ 30 重量%。

五、發明說明 (15)

又，就伴隨玻璃片顏料，含有作為結合劑成分的合成樹脂乳液之墨水組成物的情形而言，亦可使用著色劑。藉由著色劑的使用，可將墨水的顏色調整為各種顏色。作為著色劑，採用不與玻璃片顏料反應，且不致影響此種玻璃片顏料的顯色之物係重要的。再者，作為著色劑，以溶解性及分散性良好之物為宜。

具體而言，作為著色劑可使用酸性染料、直接染料、鹼性染料等的水溶性染料（三苯甲烷系、咕噸系、蒽醌系、金屬錯合物系、銅酞菁系等）、酞菁、喹吖酮、碳黑、氧化鈦等之有機顏料或無機顏料，或者是螢光顏料、樹脂乳液、著色樹脂乳液等。又亦可作為顏料分散體來配合。著色劑可使用 1 種或將 1 種以上混合使用。

就伴隨玻璃片顏料，含有作為結合劑成分的合成樹脂乳液之墨水組成物的情形而言，即使未含有著色劑亦無妨。即使是不含著色劑但含有玻璃片顏料之水性墨水組成物，亦可賦予強光亮感和高度立體感於筆跡或塗膜上。不過，含有著色劑之上述各水性墨水組成物，因可藉由著色劑的色調等而賦予對應該色調等之強光亮感和高度立體感於筆跡或塗膜上，故乃特別所希望者。

就伴隨玻璃片顏料，含有作為結合劑成分的合成樹脂乳液之墨水組成物的情形而言，著色劑相對於墨水組成物全量以含有 0.01~30 重量% 者為宜。若著色劑相對於墨水組成物全量未滿 0.01 重量%，很難以視覺辨認該著色劑的著色。若著色劑在墨水組成物全量中超過 30 重量%，作為

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (16)

墨水之粘度會過度上升，而降低流動性。此外，也降低其光亮感。著色劑之最佳配合量，雖依著色劑之種類而略有不同，然一般為 0.05 ~ 20 重量%。

(其他的添加物)

此外，就本發明的墨水組成物而言，亦可配合離子交換水等慣用之水。又，依其他之需要，可添加聚環氧乙烷鹼金屬鹽，二羧酸醯胺、磷酸酯、N-油烯基肌氨酸鹽等之潤滑劑，苯并三唑、甲苯基三氮雜茂二環己基硝酸銨等之防銹劑，苯并異噻唑啉(benzoisothiazoline)系、五氯苯酚系、甲酚等之防腐防黴劑，各種表面活性劑等。

(黏度範圍)

此外，在本發明之墨水組成物的適宜黏度範圍為 1000 ~ 10000mPa·s。本發明的墨水組成物係調整為相關之黏度範圍內。又，此黏度是用 ELD 型黏度計 (3°R14 圓錐體、旋轉數：0.5 rpm、20℃) 所測得之測定值。

(用途)

本發明之亮性水性墨水組成物被使用於書寫文具領域、印刷相關領域、塗料相關領域、化粧品相關聯領域等，並且作為書寫文具用亮性水性墨水組成物 (原子筆用亮性水性墨水組成物等)、印刷用亮性水性墨水組成物、塗佈具用亮性水性墨水組成物 (塗料用亮性水性墨水組成物等) 等各種用途上很有用。特別是當作原子筆用亮性水性墨水組成物最為適宜。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(17)

(製造方法)

本發明的亮性水性墨水組成物並無特別的限定，例如可將水、水溶性有機溶劑、玻璃片顏料，以及著色劑乃至顏料基劑等之各成分混合攪拌、分散後加入水溶性樹脂，然後將其過濾後再藉由消泡作用來獲得。特別是，就伴隨玻璃片顏料，含有作為結合劑成分的合成樹脂乳液之墨水組成物的情形而言，雖沒有特別的限定，然以例如以下的方法來製造為佳。首先，將水及水溶性有機溶劑、以及依必要性而添加之其他的添加物混合攪拌，再加入玻璃片顏料於其中並加以攪拌後，添加水溶性增稠樹脂進行攪拌。其次，依此混合液之需要來調節 pH 值後，再依所需添加著色劑並攪拌之。接著加入合成樹脂乳液進行混合。

此外，在相關的調製時，可採用以往眾所周知的分散方法、消泡方法、過濾方法等。

實施例

依表 1 所示的組成及配合量（重量份），混合攪拌水、水溶性有機溶劑、玻璃片顏料，及著色劑乃至顏料基劑等之各成分使其分散後，加入水溶性樹脂，然後將其過濾後消泡，獲得實施例的亮性水性墨水組成物。又為了比較，混合攪拌水、水溶性有機溶劑、亮性顏料等之各成分使其分散後，加入水溶性樹脂，然後將其過濾後消泡，獲得比較例的亮性水性墨水組成物。分散方法、消泡方法、過濾等皆採用以往眾所周知的方法。

又，同樣地，依表 2 所示的組成及配合量（重量份）

五、發明說明 (18)

，混合攪拌水、水溶性有機溶劑、亮性顏料等之各成分混合攪拌使其分散後，加入水溶性樹脂，然後將其過濾後消泡，獲得實施例及比較例之各亮性水性墨水組成物。分散方法、消泡方法、過濾等皆採用以往眾所周知的方法。

又，同於上述，依表 3 ~表 8 所示的組成及配合量（重量份），混合攪拌玻璃片顏料或亮性顏料、水、水溶性有機溶劑等之各成分使其分散後，加入水溶性樹脂，然後將其過濾後消泡，獲得實施例及比較例之各亮性水性墨水組成物。分散方法、消泡方法、過濾等皆採用以往眾所周知的方法。

此外，就有關表 6 的實施例而言，作為著色劑係使用含有螢光顏料之著色乳液。

五、發明說明 (7)

表 1

(重量份)

		實施例					比較例	
		1	2	3	4	5	1	2
玻璃片顏料	①	7.0	—	7.0	—	—	—	—
	②	—	5.0	—	5.0	10.0	—	—
亮性顏料	①	—	—	—	—	—	5.0	—
	②	—	—	—	—	—	—	10.0
水溶性樹脂	①	0.3	0.3	—	—	—	0.3	—
	②	—	—	0.3	0.3	0.2	—	0.3
著色劑	①	1.0	1.0	—	—	—	—	—
	②	—	—	—	—	2.0	—	—
顏料基劑	①	—	—	20.0	20.0	—	—	—
水溶性有機溶劑	①	5.0	5.0	5.0	5.0	—	5.0	5.0
	②	—	—	—	—	7.0	—	—
	③	—	—	—	—	14.0	—	—
防腐防黴劑	①	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
防銹劑		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
潤滑劑		1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
水		85.3	87.3	66.3	68.3	65.4	88.3	83.3
評價試驗	光亮感	○	○	○	○	○	×	×
	立體感	○	○	○	○	○	×	×
	書寫性	○	○	○	○	○	○	○

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

表 2 (重量份)

		實施例					比較 例
		6	7	8	9	10	3
亮性顏料	③	7.0	—	7.0	—	7.0	—
	④	—	5.0	—	5.0	—	—
	①	—	—	—	—	—	7.0
水溶性樹 脂	①	0.3	0.3	—	—	—	—
	②	—	—	0.3	0.3	0.2	0.3
	③	—	—	—	—	—	3.0
水溶性有 機溶劑	①	5.0	5.0	5.0	5.0	—	5.0
	②	—	—	—	—	7.0	—
	③	—	—	—	—	14.0	—
著色劑	②	—	—	—	—	2.0	—
顏料基劑	②	—	—	—	—	—	40.0
防腐防黴 劑	①	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
防銹劑		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
潤滑劑		1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
水		86.3	88.3	86.3	88.3	68.4	43.3
評價試驗	光亮感	○	○	○	○	○	×
	書寫性	○	○	○	○	○	○

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (ㄧ)

表 3

(重量份)

		實施例				
		11	12	13	14	15
玻璃片顏料	③	7.0	—	7.0	—	—
	④	—	5.0	—	5.0	10.0
水溶性樹脂	①	0.3	0.3	—	—	—
	②	—	—	0.3	0.3	0.2
著色劑	①	1.0	1.0	—	—	—
	②	—	—	—	—	2.0
顏料基劑	①	—	—	20.0	20.0	—
水溶性有機溶劑	①	5.0	5.0	5.0	5.0	—
	②	—	—	—	—	7.0
	③	—	—	—	—	14.0
防腐防黴劑	①	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
防銹劑		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
潤滑劑		1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
水		85.3	87.3	66.3	68.3	65.4
評價試驗	光亮感	○	○	○	○	○
	立體感	○	○	○	○	○
	書寫性	○	○	○	○	○

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (2)

表 4

(重量份)

		實施例				比較例	
		16	17	18	19	4	5
玻璃片顏料	①	0.01	—	—	40.0	0.005	50.0
	④	—	0.5	30.0	—	—	—
水溶性樹脂	①	0.3	0.3	—	—	0.3	0.3
	②	—	—	0.3	0.3	—	—
著色劑	①	1.0	1.0	1.0	2.0	—	2.0
水溶性有機溶劑	①	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
防腐防黴劑	①	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
防銹劑		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
潤滑劑		1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
水		92.29	91.8	92.3	51.3	93.295	41.3
評價試驗	光亮感	○	○	○	○	×	○
	立體感	○	○	○	○	×	○
	書寫性	○	○	○	○	○	×

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

表 5

(重量份)

		實施例				比較例	
		20	21	22	23	6	7
亮性顏料	③	0.01	—	—	40.0	0.005	50.0
	④	—	0.5	30.0	—	—	—
水溶性樹脂	①	0.3	0.3	—	—	0.3	0.3
	②	—	—	0.3	0.3	—	—
水溶性有機溶劑	①	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
防腐防黴劑	①	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
防銹劑		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
潤滑劑		1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
水		93.29	92.8	63.3	53.3	93.295	43.3
評價試驗	光亮感	○	○	○	○	×	○
	書寫性	○	○	○	○	○	×

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(24)

表 6

(重量份)

		實施例						
		24	25	26	27	28	29	30
玻璃片顏料	①	5.0	5.0	—	—	—	—	—
	②	—	—	5.0	—	—	—	—
	③	—	—	—	5.0	—	—	—
	④	—	—	—	—	5.0	—	—
亮性顏料	③	—	—	—	—	—	5.0	—
	④	—	—	—	—	—	—	5.0
水溶性樹脂	①	0.3	0.3	—	—	—	0.3	—
	②	—	—	0.3	0.3	0.3	—	0.3
著色劑	⑤	1.0	—	1.0	1.0	—	1.0	1.0
	⑥	—	1.0	—	—	1.0	—	—
水溶性有機溶劑	①	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
防腐防黴劑	①	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
防銹劑		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
潤滑劑		1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
水		87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3	87.3
評價試驗	光亮感	○	○	○	○	○	○	○
	立體感	○	○	○	○	○	—	—
	書寫性	○	○	○	○	○	○	○

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (25)

表 7 (重量份)

		實施例			
		31	32	33	34
玻璃片顏料	①	7.0	—	7.0	—
	②	—	5.0	—	5.0
亮性顏料	①	—	—	—	—
	②	—	—	—	—
水溶性樹脂	④	0.3	—	—	0.2
	⑤	—	0.3	—	0.1
	⑥	—	—	0.3	—
著色劑	①	1.0	1.0	—	—
	②	—	—	—	—
顏料基劑	①	—	—	20.0	20.0
水溶性有機溶劑	①	5.0	5.0	5.0	5.0
	②	—	—	—	—
	③	—	—	—	—
防腐防黴劑	①	0.1	0.1	0.1	0.1
防銹劑		0.1	0.1	0.1	0.1
潤滑劑		1.2	1.2	1.2	1.2
水		85.3	87.3	66.3	68.3
評價試驗	光亮感	○	○	○	○
	立體感	○	○	○	○
	書寫性	○	○	○	○

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(26)

表 8

(重量份)

		實施例					
		35	36	37	38	39	40
玻璃片顏料	①	5.0	5.0	5.0	—	—	—
	②	—	—	—	5.0	5.0	5.0
亮性顏料	①	5.0	—	—	5.0	—	—
	②	—	5.0	—	—	5.0	—
水溶性樹脂	①	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
顏料基劑	③	—	—	20.0	—	—	20.0
水溶性有機溶劑	①	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
防腐防黴劑	①	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
防銹劑		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
潤滑劑		1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
水		83.3	83.3	68.3	83.3	83.3	68.3
評價試驗	光亮感	○	○	○	○	○	○
	立體感	○	○	○	○	○	○
	書寫性	○	○	○	○	○	○

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明（ 27 ）

（ 實施例 41 ）

依表 9 所示的組成及配合量（重量份），藉由有關以下之合成樹脂乳液配合之製造方法，獲得有關實施例 41 之亮性水性墨水組成物。即，首先混合攪拌水、水溶性有機溶劑、以及依所需而添加之其他的添加物，再加入玻璃片顏料進行攪拌後，添加水溶性增稠樹脂進行攪拌。其次，依此混合液之需要來調節 pH 值後，再依所需添加著色劑並攪拌之。接著，加入合成樹脂乳液進行混合。

此外，在調製之際，可採用以往眾所周知的分散方法、消泡方法、過濾方法等。又，在上述製造方法中之 pH 調整，可藉由苛性鈉調節為 pH 8.5。

（ 實施例 42 ~ 49 ）

除為表 9 及表 10 所示的組成及配合量（重量份）外，其餘皆與實施例 41 相同，獲得有關實施例 42 ~ 49 之亮性水性墨水組成物。

（ 比較例 8 ~ 14 ）

除表 9 及表 10 所示的組成及配合量（重量份）外，其餘皆與實施例 41 相同，獲得有關比較例 8 ~ 14 之亮性水性墨水組成物。

又，在實施例 42 ~ 49 以及比較例 8 ~ 14 方面，分散方法、消泡方法、過濾等皆採用以往眾所周知的方法。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (28)

表 9

(重量份)

		實施例					比較例		
		41	42	43	44	45	8	9	10
玻璃片顏料	④	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
水溶性增稠樹脂	④	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	⑤	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
結合劑成分 (固形分)	①	7.5							
	②		7.5						
	③			7.5					
	④				7.5				
	⑤					7.5			
	⑥							2.0	15.0
水溶性有機溶劑	①	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
	④	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
顏料基劑	①	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
防腐防黴劑	①	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
潤滑劑		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
水		63.0	63.0	63.0	63.0	63.0	70.5	68.5	55.5
固著性		○	○	○	○	○	×	×	○
書寫性能		○	○	○	○	○	○	○	×
光亮度		○	○	○	○	○	○	○	○
立體感		○	○	○	○	○	○	○	○

註解) 結合劑成分係以固形分的含有量(重量份)記載。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(29)

表 10

(重量份)

		實施例				比較例			
		46	47	48	49	11	12	13	14
玻璃片顏料	④	5.0	0.5	30	5.0	5.0	5.0	0.005	5.0
水溶性增稠樹脂	④	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	⑤	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
結合劑成分	①	40			0.01	0.005	45		
(固形分)	②		7.5	7.5				7.5	7.5
水溶性有機溶劑	①	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
	④	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
顏料基劑	①	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
防腐防黴劑	①	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
潤滑劑		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
水		30.5	67.5	38.0	70.49	70.495	25.5	67.995	18.0
固著性		○	○	○	○	×	○	○	○
書寫性能		○	○	○	○	○	×	○	×
光亮感		○	○	○	○	○	×	×	○
立體感		○	○	○	○	○	×	×	○

註解) 結合劑成分係以固形分的含有量(重量份)記載。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要（發明之名稱：

亮性水性墨水組成物

本發明之亮性水性墨水組成物，作為必要成分，係含有玻璃片顏料、水溶性樹脂、水溶性有機溶劑、以及水，上述玻璃片顏料於墨水組成物全量中為 0.01 ~ 40 重量%，進一步地作為將上述玻璃片顏料固著於筆跡乃至塗膜上之結合劑成分之合成樹脂乳液相對墨水組成物全量係含有固形分 0.01 ~ 40 重量%。上述合成樹脂乳液具有陰離子性或非離子性，且最低成膜溫度為 20℃ 以下。

英文發明摘要（發明之名稱：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

年	月	日	修正 A7 B7
			補充

五、發明說明 ()

在表 1 ~ 表 10 中之各原料的組成係如下所述。

(結合劑成分)

①丙烯酸系合成樹脂乳液：商品名「尼卡索魯 FX336」(日本電石工業股份有限公司製、陰離子性、pH 7.5、最低成膜溫度 0°C)

②乙酸乙烯系合成樹脂乳液：商品名「尼卡索魯 TG134A」(日本電石工業股份有限公司製、pH 7.5、最低成膜溫度 0°C)

③乙酸乙烯系合成樹脂乳液：商品名「摩必尼魯 507」(庫拉里安德聚合物股份有限公司製、非離子性、pH 6.5、最低成膜溫度 0°C)

④丙烯酸酯共聚物樹脂乳液：商品名「摩必尼魯 DM772」(庫拉里安德聚合物股份有限公司製、陰離子性、pH 8.5、最低成膜溫度 12~14°C)

⑤丙烯酸酯共聚物樹脂乳液：商品名「摩必尼魯 DM700」(庫拉里安德聚合物股份有限公司製、陰離子性、pH 8.0、最低成膜溫度 5°C)

⑥甲基纖維素：商品名「謝思卡 MC25S」(第一工業製藥股份有限公司製造)

(玻璃片顏料)

①商品名「結晶染料 - GF2525 - M」，東洋鋁業股份有限公司製造，中值粒徑約為 25 μm

②商品名「結晶染料 - GF2540」，東洋鋁業股份有限公司製造，中值粒徑約為 40 μm

③商品名「金屬亮 REFSX - 2025PS」，東洋鋁業股份有限公司製造，中值粒徑約為 25 μm

④商品名「金屬亮 REFSX - 2040PS」，東洋鋁業股

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明 ()

份有限公司製造，中值粒徑約為 $40 \mu\text{m}$

(亮性顏料)

①鋁粉顏料：商品名「WXM0630」，東洋鋁業股份有限公司製造，平均粒徑約為 $8 \mu\text{m}$

②珍珠顏料：商品名「Iriodin32」，美魯克日本股份有限公司製造，平均粒徑約為 $5 \sim 20 \mu\text{m}$

③金屬被覆無機顏料（黃色）：商品名「Paliocrom Gold L2002」，BASF 股份有限公司製造，中值粒徑約為 $20 \mu\text{m}$

④金屬被覆無機顏料（黃色）：商品名「Paliocrom Gold L2022」，BASF 股份有限公司製造，中值粒徑約為 $16 \mu\text{m}$

(水溶性樹脂)

①拉母山膠：商品名「K7C233」，三晶股份有限公司製造

②韋蘭樹膠：商品名「K1C376」，三晶股份有限公司製造

③羧甲基纖維素（CMC）：商品名「賽落根 7A」，數平均分子量 $27000 \sim 33000$ ，第一工業製藥股份有限公司製造

④咕噸膠：商品名「開魯杉」，開魯克公司製造

⑤聚丙烯酸：商品名「卡布波魯 940」，BF Goodrich 公司製造

⑥琥珀葡聚糖：商品名「雷歐杉」，三晶股份有限公司

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明()

司製造

(水溶性有機溶劑)

①甘油

②二丙二醇單丙醚

③二丙二醇單甲醚

④丙二醇

(著色劑)

①黃色染料：商品名「黃色 202 號之(1)」，Acid Yellow 73，鐵器(Eisen)股份有限公司製造

②紅色染料：商品名「Chugai Aminol Fast pink R」，咕噸類，中外化成股份有限公司製造

③青色顏料：商品名「第一更布魯 TGR」，酞菁藍，大日本墨水化學工業股份有限公司製造

④黃色顏料：商品名「世卡第一愛羅 A-3」，偶氮基系，大日精化股份有限公司製造

⑤黃色樹脂乳液：商品名「LUMIKOL NKW-2105」，黃色的螢光顏料，日本螢光化學股份有限公司製造

⑥青色樹脂乳液：商品名「LUMIKOL NKW-2108」，青色的螢光顏料，日本螢光化學股份有限公司製造

⑦白色顏料：商品名「克魯諾斯-KR380」，氧化鈦，鈦工業股份有限公司製造

(顏料基劑)

①顏料基劑：顏料基劑的顏料分散體，為將上述青色顏料③和下述顏料分散用樹脂以下列的比例混合，再加入

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明（ ）

三乙胺並使其溶解，然後於球磨機進行分散，所獲得之平均粒徑 $0.08 \mu\text{m}$ 、固形分濃度 10 重量% 之顏料水分散體。又，作為顏料分散用樹脂，係使用苯乙烯－丙烯酸共聚物（商品名「強克里魯 J683」，強森聚合物公司製造，重量平均分子量：8000）。

青色顏料③

5 重量份

顏料分散用樹脂

1 重量份

②顏料基劑：顏料基劑的顏料分散體，為將上述黃色顏料④和下述顏料分散用樹脂以下列的比例混合，再加入三乙胺並使其溶解，然後於球磨機進行分散，所獲得之平均粒徑 $0.08 \mu\text{m}$ 、固形分濃度 10 重量% 之顏料水分散體。又，作為顏料分散用樹脂，係使用苯乙烯－丙烯酸共聚物（商品名「強克里魯 J683」，強森聚合物公司製造，重量平均分子量：8000）。

黃色顏料④

5 重量份

顏料分散用樹脂

1 重量份

③顏料基劑：顏料基劑的顏料分散體，為將上述白色顏料⑦和下述顏料分散用樹脂以下列的比例混合，再加入三乙胺並使其溶解，然後於球磨機進行分散，所獲得之平均粒徑 $0.4 \mu\text{m}$ 、固形分濃度 10 重量% 之顏料水分散體。又，作為顏料分散用樹脂，係使用苯乙烯－丙烯酸共聚物（商品名「強克里魯 J683」，強森聚合物公司製造，重量平均分子量：8000）。

五、發明說明 ()

白色顏料①

5 重量份

顏料分散用樹脂

1 重量份

(防腐防黴劑)

① 苯并異噻唑啉-3-酮 (商品名「普洛克塞爾 GXL」，赫希斯特合成股份有限公司製造)

(防銹劑)

苯并三唑

(潤滑劑)

順丁烯二酸單鹽胺

(試驗樣品之製作)

其次，將示於表 1 ~ 表 10 的實施例及比較例之各墨水組成物，填充於在一端連續設置不銹鋼製的原子筆尖（筆尖球材質：碳化矽）之聚丙烯製的中空軸筒所構成之墨水收容部中，製成裝填此墨水收容部之各試驗樣品的原子筆。

(評價試驗)

使用這些原子筆於市售之活頁用紙上書寫，然後分別就表 1 的實施例及比較例之各墨水組成物的光亮感及立體感、以及表 2 的實施例及比較例之各墨水組成物的光亮感進行評價。又，分別就表 3 ~ 表 4 的實施例及比較例之各墨水的光亮感及立體感、表 5 的實施例及比較例之各墨水的光亮感、表 6 的實施例 28 之各墨水的光亮感及立體感、表 6 的實施例 29 及 30 之各墨水的光亮感進行評價。就表 7 的實施例 31 ~ 34 之與其他水溶性樹脂配合之各墨水的光

五、發明說明（ ）

亮感及立體感進行評價。就表 8 的實施例 35 ~ 40 之各墨水的光亮感及立體感進行評價。又，就表 1 ~ 表 8 的各實施例及各比較例之書寫性進行評價。此外，亦就表 9 及表 10 所示之含樹脂乳液之實施例 41 ~ 49 之各墨水的光亮感及立體感、進一步對固著性及書寫性能分別進行評價。

（光亮感之評價）

光亮感係以目視觀察書寫狀態來進行，而將光亮感強者評價為○，光亮感低或無光亮感者評價為×。

（立體感之評價）

又，關於立體感亦藉由目視觀察書寫狀態來進行，而將有立體感者評價為○，無立體感者評價為×。

（書寫性之評價）

關於書寫性方面，藉由作書寫之際的感覺來進行，將書寫性好、能流利地書寫者評價為○，書寫性差、不能很流利地書寫者評價為×。

（固著性試驗）

在表 9 及表 10 所示之固著性，係使用有關各實施例及各比較例之試驗樣品的原子筆，書寫於市售之活頁用紙上乾燥後，在該筆跡上貼上市售的膠帶，再以目視觀察剝離膠帶後的狀況，並根據下列之評價基準評價其固著性。

○：筆跡上殘存玻璃片顏料，且不失剝離膠帶前之光亮感。

×：筆跡上之玻璃片顏料被剝落，且失去剝離膠帶前之光亮感。

五、發明說明（ ）

（書寫性能試驗）

在表 9 及表 10 所示之書寫性能，係使用有關實施例及比較例中之試驗樣品的原子筆書寫於市售之活頁用紙上，根據下列的評價基準評價書寫感，然後評價書寫性能。

○：書寫感很流利者。

×：難以書寫，且墨水不會跟著筆跡出現。此外，尚會得到二條線之筆跡。

表 1 ~ 表 10 顯示各實施例及各比較例之光亮感、立體感以及書寫性的結果。

由表 1 可知，實施例 1 及實施例 2 可得到有如太陽般燦爛之強光亮感及高度立體感的筆跡。又，實施例 3 及實施例 4 可得到有如在夜空中燦爛發光的星星之強光亮感及高度立體感的筆跡。又，實施例 5 可得到內側為光亮感及立體感之塗膜，外側為紅色之雙重顯色之筆跡。相對於此，比較例 1 及比較例 2 雖可得到光亮感較小之微弱筆跡，但無立體感。此外，實施例 1 ~ 5 之墨水的書寫性係與比較例 1 ~ 2 同樣良好。

由表 2 可知，含有作為亮性顏料的金屬被覆無機顏料之實施例 6 ~ 9 可得到光亮感強的金色筆跡。又相同地含有作為亮性顏料的金屬被覆無機顏料之實施例 10，可得到內側為光亮感之塗膜，外側為紅色之雙重顯色之筆跡。相對於此，含有作為亮性顏料的鋁粉顏料之比較例 3 雖獲得金色之金屬色調的筆跡，但光亮感小且微弱。此外，實施例 6 ~ 10 之墨水的書寫性與比較例 3 同樣良好。

五、發明說明()

含有玻璃片顏料之實施例 1 ~ 5 的墨水組成物，因不使用如比較例 1 及比較例 2 般的亮性顏料，而是藉由配合玻璃片顏料及著色劑來得到具強光亮感及高度立體感的筆跡，故可獲得以往所沒有之獨特風格的筆跡。

又，含有作為亮性顏料的金屬被覆無機顏料之實施例 6 ~ 9 的墨水組成物，雖不能得到高度立體感，但相較於比較例 3 之墨水組成物，可獲得無損亮性、具有強光亮感之筆跡乃至塗膜。

由表 3 可知，含有玻璃片顏料之實施例 11 及實施例 12 的各墨水，與實施例 1 及實施例 2 的各墨水相同，將獲得有如太陽般燦爛之強光亮感及高度立體感的筆跡。又，在實施例 13 及實施例 14 的各墨水方面，與實施例 3 及實施例 4 的各墨水相同，可獲得有如在夜空中燦爛發光的星星之強光亮感及高度立體感的筆跡。又，實施例 15 的墨水，與實施例 10 的墨水相同，可得到內側為光亮感之塗膜，外側為紅色之雙重顯色之筆跡。這些實施例 11 ~ 15 之各墨水，亦具有良好的書寫性。

由表 4 可知，在墨水組成物全量中含有 0.01 ~ 40 重量 % 的玻璃片顏料之實施例 16 ~ 19 之各墨水方面，可獲得書寫性良好、且具強光亮感及高度立體感之筆跡。相對於此，在墨水組成物全量中之玻璃片顏料未滿 0.01 重量 % 之比較例 4 的墨水方面，不僅無法獲得強光亮感，且光亮感亦小而微弱。又比較例 4 的墨水之立體感亦弱且降低。另一方面，在玻璃片顏料於墨水組成物全量中超過 40 重量 %

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明（ ）

之比較例 5 的墨水方面，雖具有強光亮感及高度立體感，但書寫性低。

由表 5 可知，在作為亮性顏料之金屬被覆無機顏料於墨水組成物全量中含有 0.01~40 重量% 之實施例 20 ~ 23 的各墨水方面，可得到書寫性良好，且具強光亮感之筆跡。相對於此，在金屬被覆無機顏料於墨水組成物全量中未滿 0.01 重量% 之比較例 6 的墨水方面，不僅無法獲得強光亮感，且光亮感小而微弱。另一方面，在金屬被覆無機顏料於墨水組成物全量中含有超過 40 重量% 之比較例 7 的墨水方面，雖具有強光亮感，但書寫性低。

由表 6 可知，在實施例 24 ~ 28 的各墨水方面，可得到具螢光色之強光亮感及立體感的筆跡。又於實施例 29 及實施例 30 的各墨水方面，在具有強光亮感的金色筆跡中，可獲得螢光色之筆跡。又這些墨水亦具有良好的書寫性。

由表 7 可知，即使是配合了咕噸樹膠、聚丙烯酸、琥珀葡聚糖之各水溶性樹脂之實施例 31 ~ 34 的各墨水方面，亦可得到具強光亮感及立體感的筆跡。又由表 8 可知，在含鋁粉顏料、氧化鈦等之實施例 35~40 的各墨水方面，因其遮蓋性大，故即使書寫於黑紙上，筆跡的顏色亦會清楚地顯現出來，且為具強光亮感及立體感之閃亮之筆跡。

由表 9 及表 10 可知，在有關於實施例 41 ~ 49 之亮性水性墨水組成物方面，發現其賦予寶石中之海藍寶石之印象的光輝性，同時亦具有良好的固著性及書寫性能。

另一方面，在比較例 8 方面，雖可得到賦予寶石中之

五、發明說明()

海藍寶石之印象的光輝性或立體感，但完全無固著性。在比較例 9 方面，雖可得到賦予寶石中之海藍寶石之印象的光輝性或立體感、且其書寫性能良好，但完全無固著性。又，在比較例 10 中，雖可得到賦予寶石中之海藍寶石之印象的光輝性或立體感、且固著性良好，但書寫性能不佳。

又，由表 10 可知，就本實施例之墨水組成物而言，已確認合成樹脂乳液相對於墨水組成物全量以含有固形分 0.01 ~ 40 重量% 為適當。又，就本發明之墨水組成物而言，已確認玻璃片顏料相對於墨水組成物全量以含有 0.01 ~ 40 重量% 為適當。

此外，上述各實施例，雖為適用於原子筆用墨水組成物之物，但亦可用於其他之書寫文具、印刷墨水、塗料相關領域、化粧品相關領域等。

由於本發明係含有做為必要成分之玻璃片顏料、水溶性樹脂、水溶性有機溶劑以及水所構成之亮性水性墨水組成物，故相較於使用以往之亮性顏料的水性墨水組成物，能得到具有更強光亮感及立體感之以往未有之獨特的筆跡乃至塗膜。特別是伴隨玻璃片顏料含有著色劑之上述亮性水性墨水組成物的情況，可將對應於該著色劑之色調等之強光輝性賦予於筆跡乃至塗膜上。

又，將金屬被覆無機顏料作為亮性顏料配合，且至少含有水溶性樹脂、水溶性有機溶劑以及水所構成之亮性水性墨水組成物，相較於使用以往之亮性顏料的水性墨水組成物，能得到無損亮性、具強光亮感之筆跡乃至塗膜。又

五、發明說明 (

第

月

日

修正
補充

，就伴隨玻璃片顏料含有著色劑之上述亮性水性墨水組成物的情況而言，可將對應於該著色劑色調等之強光輝性賦予於筆跡乃至塗膜上。

又，由含有作為必要成分之玻璃片顏料、水溶性增稠樹脂、水溶性有機溶劑以及水，並包含使得玻璃片顏料固著於筆跡或塗膜上之結合劑成分(較佳為含有合成樹脂乳液)所構成之亮性水性墨水組成物，不僅不會降低墨水特性和書寫性能，而且不會阻礙由玻璃片顏料的配合所產生的強光亮感與立體感之效果，能夠提昇對筆跡乃至塗膜之玻璃片顏料的固著性，並且能持續地賦予筆跡乃至塗膜更強的光亮感和立體感。

此外，在本專利申請的說明書中包含有所有的與作為本專利申請之優先權主張之基礎的特願平 11-76868 號、特願平 11-360187 號、特願平 200-2370 號及特願平 2000-2344 號中所記載之內容為相同的內容。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

92年11月5日修正
補充

六、申請專利範圍

公告本

1. 一種亮性水性墨水組成物，作為必要成分，在墨水組成物全量中，含有玻璃片顏料 0.01~40 重量%、水溶性樹脂 0.01~40 重量%、水溶性有機溶劑 1~40 重量%、以及水；

該玻璃片顏料具有金屬之平滑表面，且該玻璃片顏料之中值粒徑為 $5\sim 100\ \mu\text{m}$ ；

黏度範圍為 $1000\sim 10000\text{mPa}\cdot\text{s}$ (以 ELD 型黏度計 (3°R14 圓錐體、旋轉數：0.5 rpm、20°C) 測定)。

2. 一種亮性水性墨水組成物，作為必要成分，在墨水組成物全量中，含有金屬被覆無機顏料 0.01~40 重量%、水溶性樹脂 0.01~40 重量%、水溶性有機溶劑 1~40 重量%、以及水；

該金屬被覆無機顏料具有金屬之平滑表面，且該金屬被覆無機顏料之中值粒徑為 $5\sim 100\ \mu\text{m}$ ；

黏度範圍為 $1000\sim 10000\text{mPa}\cdot\text{s}$ (以 ELD 型黏度計 (3°R14 圓錐體、旋轉數：0.5 rpm、20°C) 測定)。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之亮性水性墨水組成物，其中，水在墨水組成物全量中含有 5~95 重量%。

4. 如申請專利範圍第 1 項之亮性水性墨水組成物，進一步地，於墨水組成物全量中含有著色劑 0.01 ~ 30 重量%。

5. 如申請專利範圍第 2 項之亮性水性墨水組成物，進一步地，於墨水組成物全量中含有著色劑 0.01 ~ 30 重量%。

六、申請專利範圍

6.如申請專利範圍第 1 項之亮性水性墨水組成物，係進一步地含有遮蓋性顏料。

7.如申請專利範圍第 2 項之亮性水性墨水組成物，係進一步地含有遮蓋性顏料。

8. 如申請專利範圍第 1 項之亮性水性墨水組成物，其中，作為必要成分，係含有為將玻璃片顏料固著於筆跡乃至塗膜上之結合劑成分。

9. 如申請專利範圍第 8 項之亮性水性墨水組成物，其中，作為上述結合劑成分，係含有合成樹脂乳液。

10. 如申請專利範圍第 9 項之亮性水性墨水組成物，其中，上述合成樹脂乳液相對於墨水組成物全量換算為固形分係含有 0.01 ~ 40 重量%。

11. 如申請專利範圍第 9 項之亮性水性墨水組成物，其中，相對於墨水組成物全量，係含有玻璃片顏料 0.01 ~ 40 重量%、水溶性增稠樹脂 0.01 ~ 40 重量%、水溶性有機溶劑 1 ~ 40 重量%。

12. 如申請專利範圍第 9 項之亮性水性墨水組成物，其中，上述合成樹脂乳液係具有陰離子性或非離子性，且最低成膜溫度為 20℃ 以下。

13.如申請專利範圍第 9 項之亮性水性墨水組成物，進一步地，著色劑係相對於墨水組成物全量含有 0.01 ~ 30 重量%。

14.如申請專利範圍第 9 項之亮性水性墨水組成物，係進一步地含有遮蓋性顏料。