

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. 美 國； 2001, 11, 02； 60/336,280
- 2. 美 國； 2001, 11, 29； 60/338,534
- 3. 美 國； 2002, 08, 28； 60/406,441
- 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

(發明說明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關噴墨紀錄媒體，特別係有關包含某些兩性離子聚合物或寡聚物之新穎噴墨塗覆層。

5 【先前技術】

噴墨印刷技術例如用於說明(透明片)、印刷業、工程製圖以及家庭辦公室用途。用於此等用途之噴墨記錄媒體之性能要求包括有效墨水吸收性、快速乾燥、良好色牢度、良好影像解析度、可存檔以及捲曲性能。

10 接收噴墨墨水影像之個別層稱做噴墨媒體或噴墨接收層。噴墨媒體可單純由纖維素纖維紙組成，或由纖維素纖維與填料組成俾讓墨水可被吸收入纖維間之空間。

噴墨記錄紙可為塗覆型，塗覆型例如由紙(或撐體)、墨水接收層或墨水吸收層以及視需要地由一保護性塗層組成。墨水接收層為墨水接收或影像乾燥層。薄保護性塗層
15 典型係用以對下方各層提供實體保護或保護影像。保護層可減低沾黏性，提供光澤外觀，保護層類似其它各層可提供墨水接收面，該墨水接收面用作為墨水之特定組成分之載體。

20 典型於紙張撐體與墨水接收層間也使用阻擋層。

試圖採用某些聚合物或聚合物攪合物作為噴墨記錄媒體之組成分。通常使用攪合物來求取墨水吸收、乾燥時間以及影像持久性等性質間的平衡。

美國專利第4,503,111號教示一種記錄媒體，其為包含

玖、發明說明

聚乙烯基吡咯啉酮以及選自明膠及聚乙烯醇之基體形成親水聚合物之塗層。

美國專利第4,575,465號揭示噴墨透明片，其包含一透明撐體載有一層包含乙烯基吡啶/乙烯基苄基第四鹽共聚物以及選自明膠、聚乙烯醇及羥丙基纖維素之親水聚合物。

美國專利第4,935,307號揭示一種墨水接收層，其包含(a)至少一種吸水性親水聚合物料，(b)至少一種結合酸官能基之疏水聚合物料以及(c)至少一種聚乙二醇。

美國專利第5,206,071號教示一種噴墨薄膜複合物，包含一撐體、一水不溶性、吸水性以及墨水接收性基體層，該基體層包含一種水凝膠錯合物以及一種聚合物高分子量第四銨鹽。

美國專利第6,096,826號教示經哌啉酮改性之聚(乙醇)用於噴墨紙塗覆用途。

美國專利第6,127,037號教示一種噴墨記錄媒體層，其除了親水之水不溶性聚合物或共聚物外，包含聚烷基或聚苯基嘮啉聚合物。

WO 0037259教示一種噴墨媒體，其包含一撐體，一墨水接收層以及一頂層，該頂層包含一種聚合物其含有親水成分以及疏水成分，或兩種或兩種以上此等聚合物之混合物。

EP 0869010揭示噴墨媒體之墨水接收層，其包含至少一種含第一或第二胺基以及衍生自羥基之乙烯酯基之共聚物。結果可獲得含羥基基團之單體為乙烯基酯類如丙酸乙

玖、發明說明

烯酯。結果可獲得含胺基基團之單體為乙烯基醯胺類。

美國專利第6,313,246號揭示使用此種兩性離子聚合物作為造紙之保留助劑以及排水助劑，以及用於造紙過程作為絮凝劑。

- 5 仍然需要平衡噴墨媒體之各項需求，特別需達成具有絕佳耐光性同時保有良好墨水吸收性及乾燥時間之噴墨媒體。

此項目的可使用某些兩性離子聚合物或寡聚物於一或多噴墨媒體層達成。

10 【發明內容】

如此本發明係有關一種噴墨記錄媒體系統，其包含一撐體以及一或多塗層於該撐體上，其中至少一塗層包含兩性離子聚合物或寡聚物。

- 15 用於本發明之目的，「噴墨媒體」、「噴墨記錄媒體」或「噴墨媒體系統」或「噴墨記錄媒體系統」等詞表示接收噴墨墨水之整個組成物，同樣也表示個別層或整個組成物個別層之組合。

「墨水接收層」一詞表示墨水接收層或影像形成層。墨水接收層可視為預期用於吸收墨水之海綿層。

- 20 「保護性塗層」一詞表示噴墨媒體系統之頂塗層或可用於提供前文摘述特定性質之頂塗層。保護性塗層典型比墨水接收層更薄。保護性塗層為最外層，其允許墨水滲透或可施用於隨後之積層步驟。

「撐體」一詞表示墨水媒體之底基材本身，例如紙張

玖、發明說明

本身。本撐體為天然材料或為合成材料。

本發明有用之兩性離子聚合物及共聚物例如揭示於美國專利第6,313,246號，其相關揭示以引用方式併入此處。

本兩性離子聚合物或寡聚物係衍生自0至約99.9%至少一種非離子單體，以及約100至約0.1%至少一種兩性離子單體。

本兩性離子聚合物或寡聚物可衍生自一或多種非離子單體以及一種兩性離子單體；或衍生自一種非離子單體以及一或多種兩性離子單體；或可衍生自一種非離子單體以及多於一種兩性離子單體。

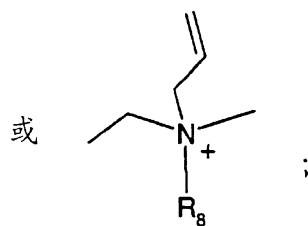
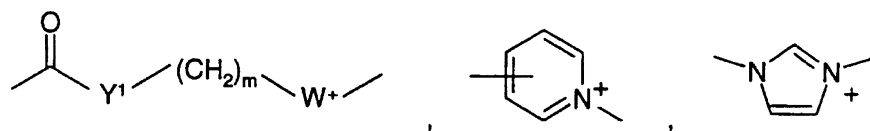
本兩性離子聚合物或寡聚物可為均聚物或均寡聚物，或可為共聚物或共寡聚物。

本兩性離子單體例如係選自下式



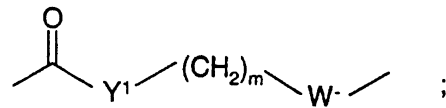
15 其中

L^+ 為下式基團

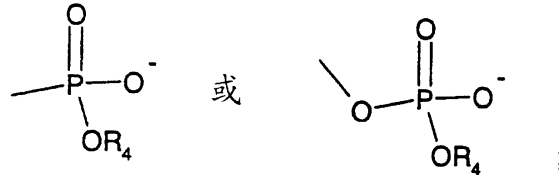


L^- 為下式基團

玖、發明說明



Z⁻ 為 -CO₂⁻、-SO₃⁻、

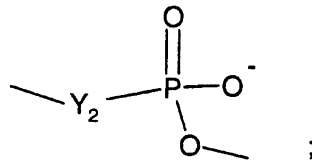


Z⁺ 為 -N⁺R₅R₆R₇；

5 R₁及R₈各自分別為氫或甲基；

W⁺ 為 -S⁺R₃-或 -N⁺R₂R₃-；

W⁻ 為



Y₁及Y₂各自分別選自 -O-或 -NR₂；

10 R₂、R₃、R₄、R₅、R₆及R₇各自分別選自氫以及含1至4個碳原子之直鏈或分支烷基；

m為2或3；以及

n為1-5。

15 烷基例如為甲基、乙基、正丙基、異丙基、正-、第二-、異-及第三-丁基。

兩性離子表示一個分子含有相等比例之陽離子性及陰離子性取代基，故分子之總價數為淨中性。

根據本發明之單體為可聚合丙烯系、乙烯系或丙烯酸系化合物。

玖、發明說明

非離子性單體為電中性。代表性化合物為丙烯醯胺、
 甲基丙烯醯胺、N-甲基丙烯醯胺、N,N-二甲基(甲基)丙烯
 醯胺、N-異丙基(甲基)丙烯醯胺、N-(2-羥丙基)甲基丙烯
 醯胺、N-羥甲基丙烯醯胺、N-乙烯基甲醯胺、N-乙烯基乙
 5 醯胺、N-乙烯基-N-甲基乙醯胺、聚(乙胺醇)(甲基)丙烯酸
 酯、聚(乙二醇)-一甲基醚-(甲基)丙烯酸酯、N-乙烯基-2-
 吡咯啉酮、甘油-((甲基)丙烯酸酯)、(甲基)丙烯酸2-羥乙
 酯、乙烯基甲基砜、乙酸乙烯酯、二丙酮丙烯醯胺以及丙
 烯酸酯類例如甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸、甲基丙烯酸羥乙
 10 酯(HEMA)、胺基丙烯酸酯類及胺基甲基丙烯酸酯類及相
 關單體。

胺基甲基丙烯酸酯例如為：二甲基胺基乙基甲基丙烯
 酸酯以及第三丁基胺基乙基丙烯酸酯。相關單體例如為硬
 脂基乙氧基(20)甲基丙烯酸酯以及硬脂基乙氧基(10)丙烯
 15 基醚。

本發明之適當非離子性單體例如為丙烯醯胺、甲基丙
 烯醯胺、甲基丙烯酸甲酯以及甲基丙烯酸羥基乙酯
 (HEMA)。

兩性離子單體為含有等比例陽離子及陰離子官能基之
 20 可聚合分子，因此分子整體呈總電荷為電中性。

例如：

N,N-二甲基-N-丙烯醯氧基乙基-N-(3-磺基丙基)-銨菜
 鹼，

N,N-二甲基-N-丙烯醯氧基乙基-N-(2-羧基甲基)-銨菜

玖、發明說明

鹼，

N,N-二甲基-N-丙烯醯胺基丙基-N-(3-磺基丙基)-鉍菜鹼

鹼，

N,N-二甲基-N-丙烯醯胺基丙基-N-(2-羧基甲基)-鉍菜

5 鹼，

2-(甲硫基)乙基甲基丙烯醯基-S-(磺基甲基)-磺鎊菜鹼，

2-[(2-丙烯醯氧基乙基)二甲基胺基]乙基2-甲基磷酸酯，

2-(丙烯醯氧基乙基)-2'-(三氟甲基鉍基)乙基磷酸酯，

[(2-丙烯醯氧基乙基)二甲基鉍基]甲基膦酸，

10 2-甲基丙烯醯氧基乙基磷醯基膽鹼(MPC)，

2-[(3-丙烯醯胺基丙基)二甲基鉍基]乙基2'-異丙基磷

酸酯(AAPI)，

1-乙烯基-3-(3-磺基丙基)氫氧化咪唑鎊，

(2-丙烯氧基乙基)羧基甲基甲基氯化磺鎊，

15 1-(3-磺基丙基)-2-乙烯基吡啶鎊菜鹼，

N-(4-磺基丁基)-N-甲基-N,N-二丙烯胺鉍菜鹼

(MDABS)，

N,N-二丙烯基-N-甲基-N-(2-磺基乙基)鉍菜鹼等。

兩性離子聚合物及寡聚物係衍生自兩性離子單體，可
 20 能衍生自其它非離子單體。包括例如均聚物例如N,N-二甲
 基-N-丙烯醯氧基乙基-N-(3-磺基丙基)-鉍菜鹼、共聚物例
 如丙烯醯胺與N,N-二甲基-N-丙烯醯氧基乙基-N-(3-磺基丙
 基)-鉍菜鹼之共聚物、以及三聚物例如丙烯醯胺、N-乙烯
 基-2-吡咯啉酮與1-(3-磺基丙基)-2-乙烯基吡啶鎊菜鹼之三

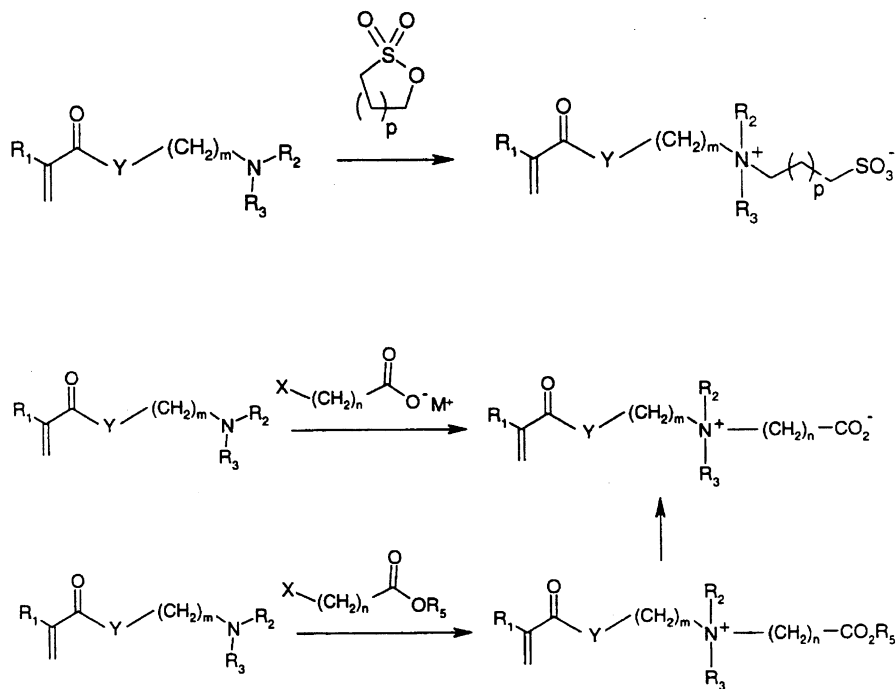
玖、發明說明

聚物。

兩性離子聚合物中，全部聚合物鏈以及聚合物鏈中之節段皆嚴格為電中性。因此兩性離子聚合物表示 polyampholytes 之子集，需要維持跨全部聚合物鏈及節段間的電荷中性，原因在於陰離子電荷及陽離子電荷被導入同一個兩性離子單體。

本發明之兩性離子單體係根據 WO 01/04201 所述方法製備。

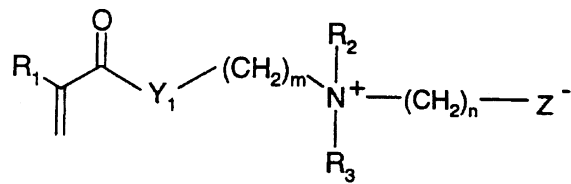
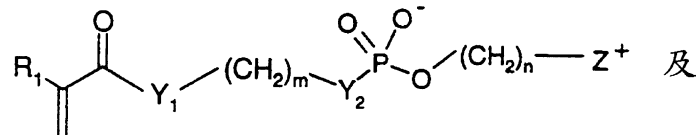
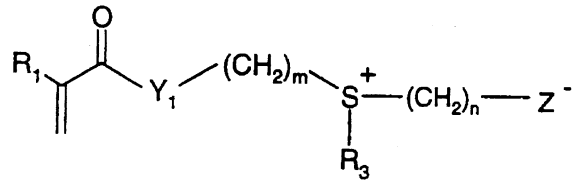
兩性離子單體係根據如下反應圖於適當有機溶劑於適當溫度及反應時間製備：



前述反應圖中 X 為離去基，X 可由胺反應物之親核氮置換。例如 X 為鹵原子、甲苯磺酸根、甲烷磺酸根等。M⁺ 為正對偶離子，例如金屬離子如鈉或鉀。Y 定義如上 Y₁ 或 Y₂，p 為 1 或 2。

玖、發明說明

本發明之兩性離子聚合物或寡聚物例如為至少一種選自丙烯醯胺、甲基丙烯酸甲酯及甲基丙烯酸羥基乙酯組成的組群之非離子單體與一種選自下列之兩性離子單體組成之共聚物或共寡聚物



5

本發明之兩性離子聚合物或寡聚物例如為至少一種選自丙烯醯胺、甲基丙烯酸甲酯及甲基丙烯酸羥基乙酯組成的組群之非離子單體與一種選自下列之兩性離子單體組成之共聚物或共寡聚物

10 N,N-二甲基-N-丙烯醯氧基乙基-N-(3-磺基丙基)-銨菜鹼，

N,N-二甲基-N-丙烯醯胺基丙基-N-(2-羧基甲基)-銨菜鹼，

15 N,N-二甲基-N-甲基丙烯醯氧基乙基-N-(3-磺基丙基)-銨菜鹼，

玖、發明說明

N,N-二甲基-N-甲基丙烯醯胺基丙基-N-(3-磺基丙基)-
 鉸菜鹼，

2-(甲硫基)乙基甲基丙烯醯基-S-(磺基丙基)-磺鎊菜鹼，

2-[(2-丙烯醯氧基乙基)二甲基胺基]乙基2-甲基磷酸酯，

5 2-(丙烯醯氧基乙基)-2'-(三甲基鉸基)乙基磷酸酯，以及

[(2-丙烯醯基乙基)二甲基鉸基]甲基膦酸。

例如本發明之兩性離子聚合物或寡聚物為至少一種選
 自丙烯醯胺、甲基丙烯酸甲酯及甲基丙烯酸羥基乙酯組成
 的組群之非離子單體與一種選自下列之兩性離子單體組成
 10 之共聚物或共寡聚物

N,N-二甲基-N-丙烯醯氧基乙基-N-(3-磺基丙基)-鉸菜
 鹼，

N,N-二甲基-N-丙烯醯胺基丙基-N-(2-羧基甲基)-鉸菜
 鹼，

15 N,N-二甲基-N-甲基丙烯醯氧基乙基-N-(3-磺基丙基)-
 鉸菜鹼，以及

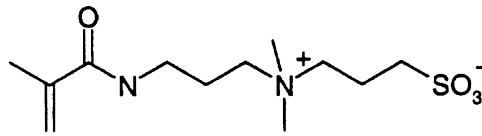
N,N-二甲基-N-甲基丙烯醯胺基丙基-N-(3-磺基丙基)-
 鉸菜鹼。

例如兩性離子單體係選自

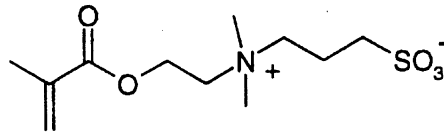
20 N,N-二甲基-N-甲基丙烯醯胺基丙基-N-(3-磺基丙基)-
 鉸菜鹼，以及

N,N-二甲基-N-甲基丙烯醯氧基乙基-N-(3-磺基丙基)-
 鉸菜鹼，其為

玖、發明說明



及



本發明共聚物或共寡聚物例如係如 WO 01/04201 之揭示製備。例如其可經由分散相聚合例如反相乳液聚合或分散聚合製備。也可經由凝膠聚合反應將聚合產物製造成

5 乾粉。

本發明之兩性離子聚合物或寡聚物可具有任一種分子量。例如分子量約為 10,000 至約 2 百萬。

本發明之兩性離子聚合物或寡聚物較佳用於噴墨墨水記錄媒體系統之任一層。該兩性離子聚合物或寡聚物可用

10 於一塗層、多於一層或用於全部各層。

撐體本身可為噴墨墨水接收層。此種情況下，兩性離子聚合物或寡聚物較佳直接用於撐體上作為塗層。

如此本發明之一目的為一種噴墨媒體系統，其包含一塗層直接於一撐體上，

15 其中該塗層包含一種兩性離子聚合物或寡聚物。

本發明之噴墨媒體系統包含一層或多於一層噴墨接收層。兩性離子聚合物或寡聚物較佳用於一層或多於一接收層。

如此本發明之另一目的為一種噴墨媒體系統，其包含

玖、發明說明

一撐體以及至少一噴墨墨水接收層，

其中一層或多於一層包含一種兩性離子聚合物或寡聚物。

5 本發明之另一目的為噴墨媒體系統，其包含一撐體、至少一噴墨墨水接收層、以及一保護性塗層，

該保護性塗層包含一種兩性離子聚合物或寡聚物。

本發明之另一目的為一種噴墨媒體系統，其包含一撐體，至少一噴墨墨水接收層，以及一阻擋層介於該撐體與墨水接收層間，

10 其中一或多於一接收層包含一種兩性離子聚合物或寡聚物。

也預期兩性離子聚合物或寡聚物較佳用作為噴墨墨水之一種組成分。

如此本發明之另一目的為一種噴墨媒體系統，其包含
15 噴墨墨水以及一種兩性離子聚合物或寡聚物。

撐體例如為紙張或透明塑膠片。撐體也包括半透明塑膠片、無光澤塑膠片、不透明塑膠片、紙張等。

撐體可為例如纖維素酯類、乙酸纖維素、聚酯類、聚
苯乙烯、聚乙烯、聚(乙酸乙烯酯)、聚丙烯、聚碳酸酯、
20 聚甲基丙烯酸及甲基及乙基酯類、聚醯胺類如尼龍類、聚
酯類如聚(伸乙基對苯二甲酸酯)(PET)、聚醯亞胺類、聚醚
類、聚乙烯氣及聚磺醯胺類。

阻擋層較佳係用於紙張撐體與墨水接收層間。阻擋層
例如為聚烯，如聚乙烯。阻擋層也可為金屬箔，如鋁箔。

玖、發明說明

包含本發明之兩性離子聚合物及寡聚物之塗覆層可使用任一種習知技術硬化。例如本塗覆層係於周圍條件下風乾硬化、經烘箱硬化或經光硬化。

本發明之兩性離子聚合物及寡聚物為摻混多種用於噴
5 墨媒體系統之聚合物或寡聚物，例如中性、陰離子性及陽離子性聚乙炔醇(PVOH)及明膠。

典型用於噴墨媒體系統通常用於墨水接收層之聚合物包括明膠、澱粉、苯乙烯丁二烯橡膠膠乳、丁二烯橡膠膠乳、聚乙二醇、聚丙烯醯胺、聚乙炔醇、乙炔醇/乙酸
10 乙炔酯共聚物、甲基纖維素、羥甲基纖維素、羥乙基纖維素、羥丙基甲基纖維素、羥丙基乙基纖維素、羥乙基甲基纖維素、羧甲基纖維素及聚(N-乙炔基吡咯啉酮)。

本發明之兩性離子聚合物及寡聚物較佳用於陽離子性聚合物，例如衍生自一或多種單體之陽離子性聚合物，該
15 單體係選自二烷基胺基烷基丙烯酸酯及甲基丙烯酸酯之第四或酸鹽、二烷基胺基烷基丙烯醯胺及甲基丙烯醯胺之第四或酸鹽、N,N-二丙炔基二烷基鹵化銨、曼尼克產物等。代表性單體為N,N-二甲基胺基乙基丙烯酸酯甲基氯第四鹽(DMAEA.MCQ)、二丙炔基二甲基氯化銨(DADMAC)等。

20 其它適當組成分可存在於本發明之噴墨媒體系統及塗層。

其它組成分包括例如顏料及填充劑例如非晶形及結晶性氧化矽、鋁三水合物、高嶺土、滑石、白堊、膨潤土、沸石、玻璃珠、碳酸鈣、鈉鋁矽酸鉀、矽藻土、鋁與鎂之

玖、發明說明

矽酸鹽及其混合物。二氧化鈦也可用於某些用途。有用之有機粒狀物包括聚烯類、聚苯乙烯、聚胺基甲酸酯、澱粉、聚(甲基丙烯酸甲酯)及聚四氟乙烯。顏料、填充劑及有機粒狀物用於本發明塗覆層之用量，以乾塗層重量為基準
5 為約0.1至15%重量比。聚烯類例如為聚丙烯或聚乙烯。

兩性離子聚合物及寡聚物較佳用於奈米孔徑或微米孔徑噴墨媒體系統作為黏結劑或黏結劑之一部分。如業界已知，黏結劑包含小量塗層，例如小於約40%重量比，例如小於約25%重量比，或小於約10%重量比。

10 紙基質較佳塗覆以黏土。

其它添加劑也包括界面活性劑(其控制塗覆混合物之濕潤或展開性質)、抗靜電劑、增稠劑、懸浮劑、控制摩擦性質或改變反射性質或作為間隔體之粒狀物質、pH控制性化合物、光安定劑、抗氧化劑、濕潤劑、制菌劑、交聯
15 劑、光學增豔劑等。

特例為澱粉、黃膠、第四銨鹽、幾丁質、纖維素衍生物及水溶性金屬鹽例如鈣、鋇、鎂、鹽或稀土金屬系列鹽類。

發展安定劑系統用於墨水著色劑。此等安定劑也可用於本發明之噴墨媒體系統。例如揭示於美國專利第
20 5,782,963及5,855,655號，其揭示以引用方式併入此處。

較佳用作為噴墨媒體系統塗覆層組成分之額外添加劑包括屬於已知聚合物安定類別添加劑。例如聚合物安定劑係選自紫外光吸收劑、封阻胺光安定劑(HALS)及抗氧化劑

玖、發明說明

組成的組群。

例如適當額外添加劑係選自：

抗氧化劑係選自下列組成的組群：烷化一酚類、烷基
 硫甲酚類、氫醌類及烷化氫醌類、生育酚類、羥化硫二苯
 5 基醚類、亞烷基雙酚類、衍生自苄基化合物之封阻酚類、
 羥苄基化丙二酸酯類、芳香族羥苄基化合物、以三吡為主
 之封阻酚類、苄基膦酸酯類、醯胺基酚類、 β -(3,5-二-第
 三丁基-4-羥基苯基)丙酸與一元醇或多元醇之酯類、 β -(5-
 第三丁基-4-羥基-3-甲基苯基)丙酸與一元醇或多元醇之酯
 10 類、 β -(3,5-二環己基-4-羥基苯基)丙酸與一元醇或多元醇
 之酯類、3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基乙酸與一元醇或多元
 醇之酯類、 β -(3,5-二-第三丁基-4-羥基苯基)丙酸之醯胺
 類、抗壞血酸或胺基抗氧化劑例如N,N'-二-異丙基-對-伸
 苯基二胺。

15 抗氧化劑例如為酚系抗氧化劑，例如經羥基取代之苯
 甲酸鹽類，例如水楊酸鹽類以及進一步以烷基取代之經羥
 基取代之苯甲酸鹽類。

紫外光吸收劑及光安定劑係選自下列組成的組群：2-
 (2-羥基苯基)-2H-苯并三唑類例如已知市售羥苯基-2H-苯
 20 并三唑類、2-羥基二苯甲酮類、經取代及未經取代之苯甲
 酸之酯類例如4-第三丁基-苯基水楊酸酯、丙烯酸酯類及丙
 二酸酯類、草醯胺類、參-芳基-鄰-羥苯基-均-三吡類以及
 立體封阻胺安定劑類例如經N-H、N-醯基、N-氧基、N-羥
 基、N-烷基、N-烷氧基以及N-羥基烷氧基封阻之胺類。

玖、發明說明

例如美國專利第6,254,724號揭示之硝醯基、羥基胺及羥基胺鹽安定劑較佳用於本發明之記錄媒體。美國專利第6,254,724號之相關部分以引用方式併入此處。

5 例如紫外光吸收劑較佳用於本發明之保護性塗層，而與保護性塗層是否為製備之記錄媒體系統之一部分，或保護性塗層是否於隨後積層步驟施用皆如此。

本發明之另一目的為一種製造噴墨媒體系統之方法，該方法包含施用一或多塗層於撐體，

其中至少一塗層包含兩性離子聚合物或寡聚物。

10 任一種已知方法皆可應用於施用本噴墨媒體系統之個別塗層。已知方法例如為梅爾(Mayer)桿塗法、反相輥塗法、輥塗法、線桿塗法、浸塗法、汽刀塗法、滑塗法、簾塗法、刮刀塗覆法、膠版塗覆法、捲線塗覆法、狹槽塗覆法、滑動料斗塗法以及凹版塗覆法。

15 噴墨印刷之墨水為眾所周知。此等墨水包含液體媒劑以及染料或顏料溶解或懸浮於其中。使用之液體媒劑包含水或水與水可溶混有機溶劑混合物。墨水也可為添加劑或其它欲摻混於記錄媒體系統之組成分之媒劑。

20 保護性塗層典型厚約1微米。撐體厚度典型約為12微米至約500微米。墨水接收層典型厚約0.5至約30微米。

【實施方式】

下列實施例僅供舉例說明之用而絕非意圖圍限本發明。

實施例1 染料之耐光性

媒體聚合物水性溶液及/或懸浮液使用適當下拉桿施

玖、發明說明

用於經聚乙烯塗覆之紙張，乾燥後生成15 gsm(克/平方米)塗層。媒體聚合物塗層係於周圍條件下(室溫24小時)或於烘箱(180°F 3分鐘)乾燥。

影像凝膠(IMAGE GEL)8394及影像凝膠8396為可得自
5 凱恩及諾斯(Kind and Knox)公司之目前業界使用於噴墨接收媒體之明膠聚合物。

本實施例中，本發明聚合物為丙烯醯胺/N,N-二甲基-N-甲基丙烯醯氧基乙基-N-(3-磺基丙基)胺羧鹼共聚物呈
85/15 w/w比。溶液也含有以共聚物固體為基準，1%重量
10 比羅定(LODYNE)親兩性含氟界面活性劑。本聚合物係以其分子量識別：279K(279,000)及1 MM(1百萬)。

光密度50%及100%之黃、紫及靛色方形使用HP 970
Cxi印刷機印刷於經塗覆紙上。然後於亞樂斯(Atlas)Ci65
氬耐候計曝光48小時前及後記錄L,a,b色彩及光密度值，使
15 用內及外硼矽酸鹽濾鏡，50°C，50%相對濕度，於340奈米亮度=0.35瓦平方米。

結果示於下表。

於周圍條件硬化

| 聚合物 | 靛 | | ΔE | |
|---------|-----|------|-----|------|
| | 50% | 100% | 50% | 100% |
| IG 8394 | 21 | 24 | 8.2 | 13.4 |
| IG 8396 | 18 | 21 | 8.5 | 11.1 |
| 279K | 2 | 7 | 2.1 | 7.6 |

20

紫

玖、發明說明

| 聚合物 | %光密度損失 | | ΔE | |
|---------|--------|------|------------|------|
| | 50% | 100% | 50% | 100% |
| IG 8394 | 5 | 5 | 4.0 | 2.7 |
| IG 8396 | 3 | 7 | 2.7 | 3.2 |
| 279K | -3 | -4 | 4.3 | 2.6 |

黃

| 聚合物 | %光密度損失 | | ΔE | |
|---------|--------|------|------------|------|
| | 50% | 100% | 50% | 100% |
| IG 8394 | 5 | -1 | 3.1 | 0.5 |
| IG 8396 | 3 | 3 | 1.5 | 1.9 |
| 279K | 3 | 1 | 2.0 | 2.5 |

烘箱硬化靛

| 聚合物 | %光密度損失 | | ΔE | |
|---------|--------|------|------------|------|
| | 50% | 100% | 50% | 100% |
| IG 8394 | 18 | 25 | 8.1 | 14.1 |
| IG 8396 | 17 | 23 | 7.6 | 12.6 |
| 279K | 1 | 11 | 2.3 | 9.1 |
| 1MM | 3 | 8 | 3.4 | 6.9 |

紫

| 聚合物 | %光密度損失 | | ΔE | |
|---------|--------|------|------------|------|
| | 50% | 100% | 50% | 100% |
| IG 8394 | 5 | 1 | 3.0 | 1.4 |
| IG 8396 | 5 | 2 | 3.2 | 1.7 |
| 279K | -5 | 1 | 4.6 | 2.1 |
| 1MM | -5 | 0 | 4.7 | 3.9 |

5

黃

| 聚合物 | %光密度損失 | | ΔE | |
|---------|--------|------|------------|------|
| | 50% | 100% | 50% | 100% |
| IG 8394 | 3 | -2 | 1.0 | 2.7 |
| IG 8396 | 2 | 0 | 2.2 | 0.7 |
| 279K | -5 | -2 | 3.9 | 0.6 |
| 1MM | -2 | 3 | 1.2 | 1.6 |

玖、發明說明

印刷於包含本媒體聚合物之塗層上之影像之光褪色特性比印刷於明膠塗層上的影像之光褪色特性優異。對包含本兩性離子共聚物之接收層觀察得跨全部三種色彩之整體染色損失減少，以及跨全部三種色彩之色彩變化較為平衡。

5 實施例2 染色耐光性

媒體聚合物水性溶液/懸浮液使用適當下拉桿施用於聚乙烯塗層之紙張，乾燥後生成15 gsm(克/平方米)塗層。媒體聚合物塗層於烘箱於180°F乾燥3分鐘。

影像凝膠8396為得自凱恩及諾斯公司之目前業界用於
10 噴墨接收媒體之明膠聚合物。

本實施例中，本發明聚合物為丙烯醯胺/甲氧基PEG350甲基丙烯酸酯/N,N-二甲基-N-甲基丙烯醯氧基乙基-N-(3-磺基丙基)胺菜鹼共聚物呈60/25/15 w/w/w比。本聚合物可以其分子量識別：250K(250,000)。

15 光密度為50%及100%之黃、紫及靛色方形使用HP 970 Cxi印刷機印刷於塗覆紙上。然後於亞樂斯Ci65氙耐候計，內及外硼矽酸鹽濾鏡50°C，50%相對濕度，340奈米照度=0.35瓦平方米，曝光24、48及72小時後記錄 ΔE 值。

某些塗層也含有10%重量比甘油以及1.5%重量比
20 2,2,6,6-四甲基-4-羥-哌啶-1-醯基(經封阻之硝醯基)。

ΔE 結果示於下表。

| | <u>靛</u> | | | | | |
|---------|----------|------|------|------|------|------|
| | 50% | | | 100% | | |
| 聚合物 | 24小時 | 48小時 | 72小時 | 24小時 | 48小時 | 72小時 |
| IG 8396 | 9.2 | 11.2 | 11.9 | 12.8 | 16.1 | 16.4 |
| 250K | 6.4 | 10.1 | 10.9 | 11.5 | 17.1 | 16.1 |

玖、發明說明

紫

| 聚合物 | 50% | | | 100% | | |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| | 24小時 | 48小時 | 72小時 | 24小時 | 48小時 | 72小時 |
| IG 8396 | 3.3 | 9.6 | 12.5 | 2.5 | 7.7 | 9.7 |
| 250K | 7.1 | 21.9 | 27.8 | 7.4 | 14.7 | 18.6 |
| 250K+明膠 +硝醯基 | 4.5 | 13.4 | 17.6 | 7.0 | 12.4 | 15.8 |

黃

| 聚合物 | 50% | | | 100% | | |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| | 24小時 | 48小時 | 72小時 | 24小時 | 48小時 | 72小時 |
| IG 8396 | 2.0 | 7.4 | 9.0 | 4.3 | 11.3 | 13.7 |
| 250K | 1.2 | 8.6 | 10.3 | 0.5 | 8.7 | 13.1 |
| 250K+明膠 +硝醯基 | 0.6 | 3.9 | 6.0 | 0.7 | 5.2 | 8.8 |

本發明實施例顯示添加硝醯基安定劑之效果。

實施例3

- 5 重複實施例1及2，但兩性離子單體以一種選自下列之單體置換

N,N-二甲基-N-丙烯醯氧基乙基-N-(3-磺基丙基)-鉸菜鹼，

N,N-二甲基-N-丙烯醯胺基丙基-N-(2-羧基甲基)-鉸菜鹼，

N,N-二甲基-N-甲基丙烯醯胺基丙基-N-(3-磺基丙基)-

- 10 鉸菜鹼，

2-(甲硫基)乙基甲基丙烯醯基-S-(磺基丙基)-磺鎊菜鹼，

2-[(2-丙烯醯氧基乙基)二甲基胺基]乙基2-甲基磷酸酯，

2-(丙烯醯氧基乙基)-2'-(三甲基鉸基)乙基磷酸酯，以及

[(2-丙烯醯基乙基)二甲基鉸基]甲基磷酸。

- 15 可達成絕佳結果。

實施例4

重複實施例1-3，以選自甲基丙烯醯胺、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸及羥乙基甲基丙烯酸酯(HEMA)之單體置換

玖、發明說明

丙烯醯胺。獲得絕佳結果。

實施例5

重複實施例1-4，此處非離子單體對兩性離子單體之比係由85/15調整至5/95、10/90、15/85、20/80、25/75、
5 30/70、35/65、40/60、45/55、50/50、55/45、60/40、
65/35、70/30、75/25、80/20、90/10及95/5。可達成絕佳結果。

實施例6

重複實施例1-5，此處本發明之墨水接收層進一步包
10 含凝膠及/或聚乙烯醇。可獲得絕佳結果。

實施例7

重複實施例1-5，此處本發明之墨水接收層進一步包
含陽離子性聚合物、甘油或界面活性劑。可獲得絕佳結果。

【圖式簡單說明】

15 無

【圖式之主要元件代表符號表】

無

肆、中文發明摘要

描述一種噴墨記錄媒體系統，其包含至少一種塗覆層，該塗覆層包含兩性離子聚合物或寡聚物。媒體系統具有絕佳耐光性，以及良好乾燥時間，以及良好影像形成性質。

伍、英文發明摘要

An ink jet recording media system is described which comprises at least one coating layer that comprises a zwitterionic polymer or oligomer. The media system exhibits excellent light fastness as well as good dry time and good image-forming properties.

陸、(一)、本案指定代表圖為：第____圖

(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：(無)

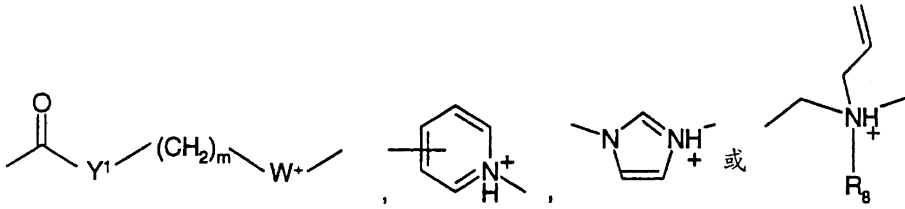
拾、申請專利範圍

第91132422號專利申請案申請專利範圍修正本 94.10

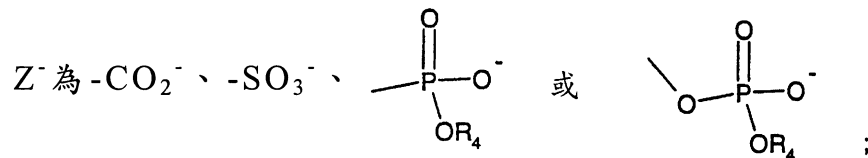
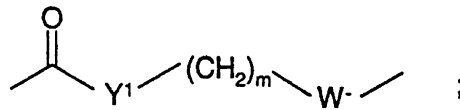
1. 一種噴墨記錄媒體材料，其包含一撐體以及一或多種塗覆層於其上，其中至少一塗覆層包含一種兩性離子聚合物或寡聚物，其中該兩性離子聚合物或寡聚物係衍生自至少一種非離子單體及至少一種兩性離子單體，其中該兩性離子單體係選自下式



其中

 L^+ 為下式基團

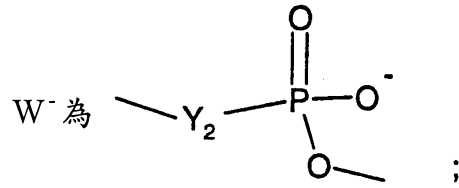
10

 L^- 為下式基團 Z^+ 為 $-\text{N}^+\text{R}_5\text{R}_6\text{R}_7$;

15

 R_1 及 R_8 各自分別為氫或甲基； W^+ 為 $-\text{S}^+\text{R}_3-$ 或 $-\text{N}^+\text{R}_2\text{R}_3-$ ；

拾、申請專利範圍



Y₁及Y₂各自分別選自-O-或-NR₂；

R₂、R₃、R₄、R₅、R₆及R₇各自分別選自氫以及含1至4個碳原子之直鏈或分支烷基；

5 m為2或3；

n為1-5；以及

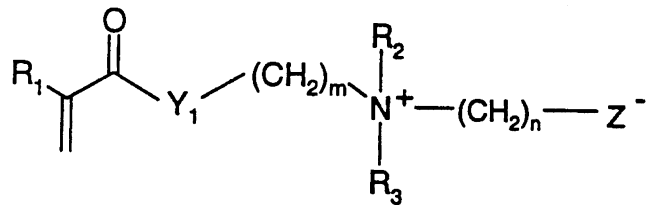
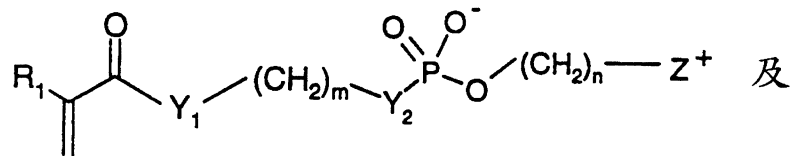
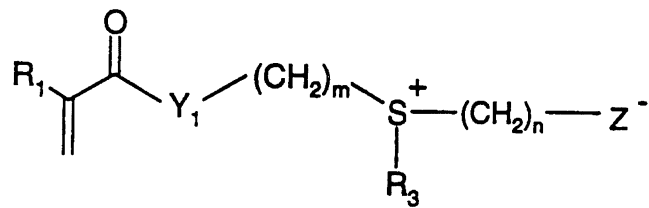
其中該非離子單體係為丙烯醯胺且其中更任擇地存在有選自下列組成之組群中之一者的非離子單體：

10 甲基丙烯醯胺、N-甲基丙烯醯胺、N,N-二甲基(甲基)丙烯醯胺、N-異丙基(甲基)丙烯醯胺、N-(2-羥丙基)甲基丙烯醯胺、N-羥甲基丙烯醯胺、N-乙基甲醯胺、N-乙基乙醯胺、N-乙基-N-甲基乙醯胺、聚(乙胺醇)(甲基)丙烯酸酯、聚(乙二醇)-甲基醚-(甲基)丙烯酸酯、N-乙基-2-吡咯啉酮、甘油-((甲基)丙烯酸酯)、
15 (甲基)丙烯酸2-羥乙酯、乙基甲基砒、乙酸乙烯酯、二丙酮丙烯醯胺、丙烯酸酯及甲基丙烯酸酯及酸及相關單體。

2. 如申請專利範圍第1項之記錄媒體材料，其中該兩性離子單體係選自下式單體

20

拾、申請專利範圍



3. 如申請專利範圍第1或2項之記錄媒體材料，其中該兩性離子單體係選自下列組成的組群

5 N,N-二甲基-N-丙烯醯氧基乙基-N-(3-磺基丙基)-銨
菜鹼，

N,N-二甲基-N-丙烯醯胺基丙基-N-(2-羧基甲基)-銨
菜鹼，

N,N-二甲基-N-甲基丙烯醯氧基乙基-N-(3-磺基丙
基)-銨菜鹼，

10 N,N-二甲基-N-甲基丙烯醯胺基丙基-N-(3-磺基丙
基)-銨菜鹼，

2-(甲硫基)乙基甲基丙烯醯基-S-(磺基丙基)-磺鎘
菜鹼，

2-[(2-丙烯醯氧基乙基)二甲基胺基]乙基2-甲基磷

拾、申請專利範圍

酸酯，

2-(丙烯醯氧基乙基)-2'-(三甲基銨基)乙基磷酸酯

，以及

[(2-丙烯醯基乙基)二甲基銨基]甲基膦酸。

- 5 4. 如申請專利範圍第1項之記錄媒體材料，其中該兩性離子聚合物或寡聚物為丙烯醯胺與N,N-二甲基-N-甲基丙烯醯胺基丙基-N-(3-磺基丙基)-銨菜鹼或N,N-二甲基-N-甲基丙烯醯氧基乙基-N-(3-磺基丙基)-銨菜鹼之兩性離子共聚物或共寡聚物。
- 10 5. 如申請專利範圍第1項之記錄媒體材料，其包含一種直接於撐體上之塗覆層，其中該塗覆層包含一種兩性離子聚合物或寡聚物。
6. 如申請專利範圍第1項之記錄媒體材料，其包含
一撐體；以及
- 15 至少一種噴墨墨水接收層，其中一或多於一接收層包含一種兩性離子聚合物或寡聚物；以及視需要地進一步包含至少一種選自明膠、澱粉、苯乙烯丁二烯橡膠膠乳、 $\frac{1}{2}$ 丁二烯橡膠膠乳、聚乙二醇、聚丙烯醯胺、聚乙烯醇、乙烯醇/乙酸乙烯酯共聚物、甲基纖維素、羥甲基纖維素、羥乙基纖維素、羥丙基甲基纖維素、羥丙基乙基纖維素、羥乙基甲基纖維素、羧甲基纖維素、聚(N-乙基吡咯啉酮)以及陽離子性聚合物組成的組群；以及
- 20 視情況需要地一阻擋層介於撐體與噴墨墨水接收

拾、申請專利範圍

層間。

7. 如申請專利範圍第1項之記錄媒體材料，其包含
- 一撐體，以及
- 至少一噴墨墨水接收層，以及
- 5 一保護性塗覆層，
- 其中噴墨墨水接收層或保護性塗層或兩層包含一種兩性離子聚合物或寡聚物；以及
- 視需要地一阻擋層介於該撐體與噴墨墨水接收層間。
- 10 8. 如申請專利範圍第1-7項中任一項之記錄媒體材料，其進一步包含噴墨墨水。
9. 如申請專利範圍第1-7項中任一項之記錄媒體材料，其進一步包含一或多種顏料、填充劑或有機粒狀物質，該有機粒狀物質係選自非晶形氧化矽、結晶氧化矽、
- 15 鋁三水合物、高嶺土、滑石、白堊、膨潤土、沸石、玻璃珠、碳酸鈣、鈉鋁矽酸鉀、矽藻土、鋁矽酸鹽、鎂矽酸鹽、二氧化鈦、聚烯類、聚苯乙烯、聚胺基甲酸酯、澱粉、聚(甲基丙烯酸甲酯)及聚四氟乙烯組成的組群。
- 20 10. 如申請專利範圍第1-7項中任一項之記錄媒體材料，其進一步包含一或多種選自界面活性劑、抗靜電劑、增稠劑、懸浮劑、pH控制性化合物、光安定劑、抗氧化劑、濕潤劑、制菌劑、交聯劑及光學增豔劑組成的組群之添加劑。

拾、申請專利範圍

11. 如申請專利範圍第1項之記錄媒體材料，其中該撐體包含纖維素酯類、乙酸纖維素、聚酯類、聚苯乙烯、聚乙烯、聚(乙酸乙烯酯)、聚丙烯、聚碳酸酯、聚甲基丙烯酸及甲酯及乙酯、聚醯胺類如尼龍類、聚酯如聚(伸乙基對苯二甲酸酯)(PET)、聚醯亞胺類、聚醚類、聚乙
5 烯氣或聚磺醯胺類。
12. 如申請專利範圍第1項之記錄媒體材料，其中該撐體為紙或透明聚(伸乙基)對苯二甲酸酯。
13. 如申請專利範圍第1項之記錄媒體材料，其包含一種奈
10 米孔徑或微米孔徑塗覆層。