



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I665666 B

(45)公告日：中華民國 108 (2019) 年 07 月 11 日

(21)申請案號：104106396

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 02 月 26 日

(51)Int. Cl. : G11B7/24 (2013.01)

(30)優先權：2014/03/31 日本

2014-074951

(71)申請人：日商新力股份有限公司 (日本) SONY CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：朴斗振 VAK, DOOJIN (KR)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

TW 200702176A

TW 200809836A

JP 7-169100A

JP 2009-199701A

審查人員：林坤隆

申請專利範圍項數：11 項 圖式數：2 共 20 頁

(54)名稱

記錄媒體及記錄媒體之製造方法

RECORDING MEDIUM AND MANUFACTURING METHOD OF RECORDING MEDIUM

(57)摘要

本發明提供一種包括印墨接收層之記錄媒體。該印墨接收層包括親水性樹脂及低吸油多孔二氧化矽。

Provided is a recording medium including an ink receiving layer. The ink receiving layer includes a hydrophilic resin and a low oil absorbing porous silica.

指定代表圖：

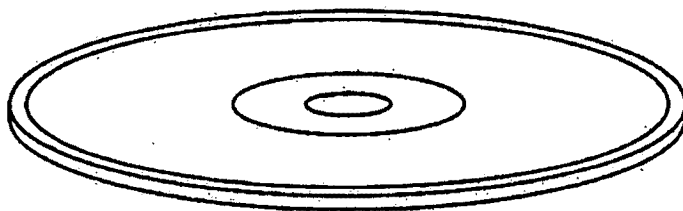
10 光學記錄媒體

圖1A

符號簡單說明：

10 . . . 光學記錄媒體

11 . . . 基板

12 . . . 資訊信號層

13 . . . 透光層

14 . . . 基底層

15 . . . 印墨接收層

21 . . . 親水性樹脂

22 . . . 低吸油多孔二氧化矽

S1 . . . 信號表面

S2 . . . 印刷表面

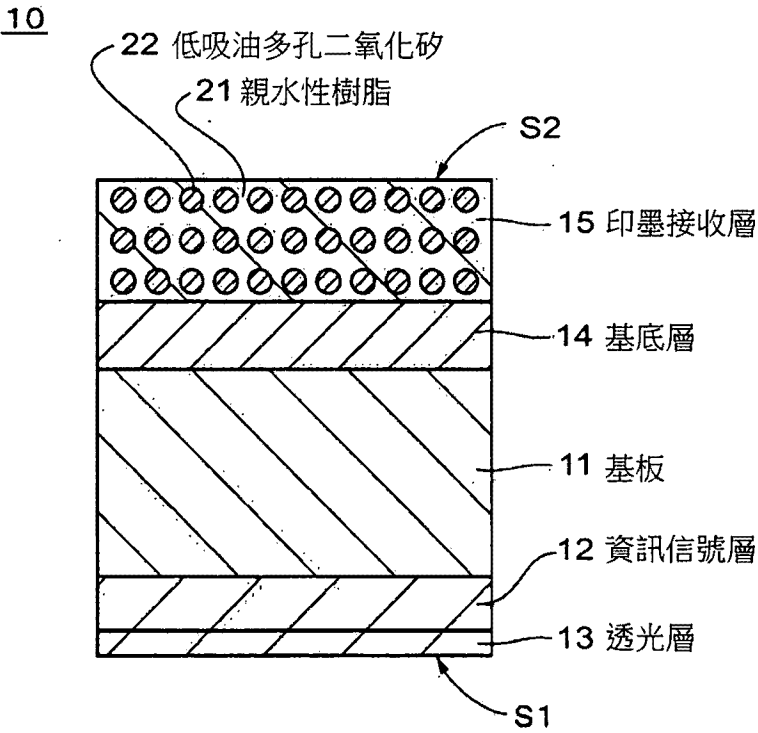


圖1B

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】

記錄媒體及記錄媒體之製造方法

RECORDING MEDIUM AND MANUFACTURING METHOD OF  
RECORDING MEDIUM

## 相關申請案的交叉引用

本申請案主張2014年3月31日申請之日本優先專利申請案JP 2014-074951的權利，該申請案的全部內容以引用的方式併入本文中。

## 【先前技術】

本發明技術係關於一種具有可印刷表面之記錄媒體及該記錄媒體之製造方法。

已開發出一種光學記錄媒體，其中接收水性印墨之印墨接收表面設置於與接收入射記錄光及再現光之信號表面相對的一側上，由此使得能夠使用噴墨印表機用水性印墨形成影像。

在JP 2006-260748A中，揭示一種印刷效能極佳之光學資訊記錄媒體，其中包括含有氣相製程無機粉末之樹脂膜的吸印墨多孔層經設置為有待於在其上形成影像之層，以改良印墨在該有待於在其上形成影像之層上之吸收及固定性。

## 【發明內容】

因此，需要提供一種印刷效能極佳的記錄媒體及該記錄媒體之製造方法。

根據本發明技術之一實施例，提供一種包括印墨接收層之記錄媒體。該印墨接收層包括親水性樹脂及低吸油多孔二氧化矽。

根據本發明技術之另一實施例，提供一種記錄媒體之製造方法，該方法包括將含有親水性樹脂及低吸油多孔二氧化矽之塗料塗覆於基板上且於所塗覆之塗料上發射UV光用於固化。

如上所述，根據本發明技術之一或多個實施例，可獲得印刷效能極佳之記錄媒體。

### 【圖式簡單說明】

圖1A為說明根據本發明技術之一實施例之光學記錄媒體之外觀的實例的透視圖。圖1B為說明根據本發明技術之一實施例之光學記錄媒體之組態的實例的示意性截面視圖；及

圖2為說明樣品3-1之光碟之印刷線寬與擴散率的關係的圖表。

### 【實施方式】

在本發明技術之一實施例中，記錄媒體較佳具有一種組態，其中一個或複數個資訊信號層設置於基板上且覆蓋層設置於資訊信號層上。此覆蓋層之厚度不受特別限制。覆蓋層包括基板、薄片、塗佈層或其類似物。由於在高密度光學記錄媒體中使用高NA接物鏡，因此較佳使用諸如薄片及塗佈層之薄透光層作為覆蓋層使得用來自此透光層側之光照射允許資訊信號得以記錄或再現。在此情況下，所使用之基板亦可為不透光的。視光學記錄媒體之格式而定，適當地將用於記錄或再現資訊信號之光入射表面設定於覆蓋層側及基板側。

在本發明技術之另一實施例中，接收層可設置於基板側或覆蓋層側之表面上。自改良影像(諸如經印刷之文字及圖像)之可見度的觀點出發，較佳在接收層下進一步包括基底層。更特定言之，當接收層設置於基板側之表面上時，基底層較佳設置於基板與接收層之間，且當接收層設置於覆蓋層側之表面上時，基底板較佳設置於覆蓋層與接收層之間。

在本發明技術之另一實施例中，記錄媒體較佳為(但不限於)只再

現型、可記錄型或可重寫型光學記錄媒體。記錄媒體亦可為除光學記錄媒體外的媒體。記錄媒體較佳包括一個或複數個資訊信號層。待使用之資訊信號層可為例如只再現型、可記錄型或可重寫型。

將以下列順序描述本發明技術之實施例。

- 1.光學記錄媒體之組態
- 2.光學記錄媒體之製造方法
- 3.作用

#### [1.光學記錄媒體之組態]

如圖1A所說明，根據本發明技術之一實施例之光學記錄媒體10具有光碟形狀，其中開口(下文中稱為中心孔)設置於中央。應注意光學記錄媒體10之形狀不限於此實例，且可為卡樣形狀。

如圖1B所說明，光學記錄媒體10包括基板11、設置於該基板11之一個主要表面(第一主要表面)上之資訊信號層12及設置於此資訊信號層12上之透光層13。光學記錄媒體10進一步包括設置於基板11之另一主要表面(第二主要表面)上之基底層14，及設置於此基底層14上之印墨接收層15。此處將描述資訊信號層12設置為單層之實例。然而，資訊信號層之數目不限於此實例且可為兩個或兩個以上。在彼情況下，在資訊信號層之間設置中間層。

光學記錄媒體10在透光層13側上具有信號表面(第一表面)S1且在印墨接收層15側(信號表面S1之相對側)上具有印刷表面(第二表面)S2。信號表面S1為經用於向資訊信號層12記錄或再現資訊信號的雷射光照射之表面(亦即經光照射之表面)。另一方面，印刷表面S2為藉由諸如噴墨法之印刷方法經受印刷的表面。待印刷於此印刷表面S2之影像不受特別限制，且該影像之實例可包括相片、文字、圖像圖案及其兩者或兩者以上之組合。

在光學記錄媒體10中，用來自透光層13側上之信號表面S1之雷

射光照射資訊信號層12以記錄及再生資訊信號。舉例而言，將波長不小於400 nm且不超過410 nm之雷射光集中於數值孔徑不小於0.84且不超過0.86之接物鏡上，使得自透光層13照射資訊信號層12以記錄及再生資訊信號。該種光學記錄媒體10之實例可包括多層藍光光碟(BD(註冊商標))。

在下文中，將依序描述各構成光學記錄媒體10之基板11、資訊信號層12、透光層13、基底層14及印墨接收層15。

#### (基板)

基板11具有光碟形狀，其中中心孔設置於中央。此基板11之一個主要表面為例如凹凸表面，且資訊信號層12形成於此凹凸表面上。在下文中，該凹凸表面之凹面部分稱為岸台(land)，且凸面部分稱為溝槽(groove)。

岸台及溝槽可具有不同形狀，諸如螺旋形及同心環形。此外，舉例而言，岸台及溝槽中之一者或兩者經擺動(曲折)以穩定線速度或添加位址資訊。

選擇基板11之尺寸(直徑)為例如120 mm。考慮硬度選擇基板11之厚度，且較佳為不小於0.3 mm且不超過1.3 mm，且更佳為不小於0.6 mm且不超過1.3 mm。舉例而言，厚度經選擇為1.1 mm。此外，中心孔之尺寸(直徑)選擇為例如15 mm。

基板11之材料的實例可包括塑膠材料及玻璃，且自成本之觀點出發，較佳使用塑膠材料。欲使用之塑膠材料之實例可包括基於聚碳酸酯之樹脂、基於聚烯烴之樹脂及基於丙烯酸之樹脂。

#### (資訊信號層)

資訊信號層12含有例如只再現型、可記錄型或可重寫型記錄層。資訊信號層可具有含有至少一個記錄層之層合結構。視光學記錄媒體所需之特性(諸如信號特性及耐久性)來定義其組態。

### (透光層)

透光層13之實例為藉由固化感光性樹脂(諸如UV固化樹脂)獲得之樹脂層。此樹脂層之材料的實例可包括基於丙烯酸之UV可固化樹脂。亦可藉由具有圓環形狀之透光薄片及用於將此透光薄片黏結於基板11之黏接層構成透光層13。透光薄片較佳包括對用於記錄及再現之雷射光具有低吸收力之材料，且更特定言之較佳包括具有不小於90%之透射率的材料。欲使用之透光薄片之材料的實例可包括聚碳酸酯樹脂材料及基於聚烯烴之樹脂(例如Zeonex(註冊商標))。欲使用之黏接層之材料的實例可包括UV固化樹脂及壓敏黏接劑(PSA)。

透光層13之厚度較佳選自不小於10  $\mu\text{m}$ 且不超過177  $\mu\text{m}$ 之範圍。舉例而言，厚度經選擇為100  $\mu\text{m}$ 。該種薄透光層13與例如具有約0.85之高數值孔徑(NA)之接物鏡組合，由此實現高密度記錄。

### (基底層)

基底層14為白色基底層，其用於例如改良印刷於印刷表面S2上之影像的顯色。基底層14視需要含有UV固化樹脂、白色顏料及各種添加劑。欲使用之UV固化樹脂之實例可包括(但不限於)基於丙烯酸之UV固化樹脂。欲使用之白色顏料之實例可包括(但不限於)諸如鈦氧化物之白色金屬氧化物。

### (印墨接收層)

自改良印刷表面S2之光澤度特性之觀點出發，印墨接收層15之表面(印刷表面S2)之算術平均粗糙度Ra較佳不超過114  $\mu\text{m}$ ，更佳不超過52  $\mu\text{m}$ ，且進一步更佳不超過25  $\mu\text{m}$ 。

自改良印刷表面S2之光澤度特性之觀點出發，印墨接收層15之表面(印刷表面S2)之光澤度值較佳不小於22%，更佳不小於45%，且進一步更佳不小於67%。

印墨接收層15含有親水性樹脂21、低吸油多孔二氧化矽22及UV

固化樹脂。印墨接收層15可視需要含有填充劑、固定劑、吸水粉末及其類似物中之至少一者。親水性樹脂亦可充當UV固化樹脂。

親水性樹脂21為在水中溶解或膨脹之樹脂。特定言之，親水性樹脂21較佳為分子中具有諸如以下官能基之化合物：羧基、羥基、磺酸(磺酸酯)基、膦酸(膦酸酯)基、胺基、醯胺基及四級銨鹽基團。

欲使用之親水性樹脂21之實例可包括聚乙烯醇、亞克力(acryl)、聚胺基甲酸酯、聚乙二醇及纖維素中之一者或其兩者或兩者以上之組合。欲使用之親水性樹脂21之較佳實例為陽離子型親水性樹脂。該種欲使用之親水性樹脂之實例可包括樹脂與鹵化物之間的反應產物。該樹脂由二異氰酸酯及具有至少一個可電離陽離子之胺基的二價有機基團與羥基及胺基中之一者或兩者組合的化合物獲得。鹵化物為均具有親水性之醇或醚與鹵素之組合產物。在反應產物中，可電離陽離子之胺基經陽離子化。

欲使用之UV固化樹脂之實例可包括(但不限於)基於丙烯酸之UV固化樹脂。欲使用之固定劑之實例可包括銻鹽(諸如酒石酸銻鉀)及碳酸鈉(諸如海藻酸鈉、六偏磷酸鈉)、蘇打灰及鞣酸中之一者或其兩者或兩者以上之組合。

自印刷效能之觀點出發，低吸油多孔二氧化矽22之吸油量較佳不超過15 ml/100 g，更佳不超過10 ml/100 g，進一步更佳不超過5 ml/100 g，且最佳不超過1 ml/100 g。

低吸油多孔二氧化矽22之平均粒度(直徑)較佳不超過5  $\mu\text{m}$ 。平均粒度超過5  $\mu\text{m}$ 往往會降低光澤度值及光澤度特性。

印墨接收層15中低吸油多孔二氧化矽22之含量較佳不少於20 at%且不超過30 at%。當印刷表面S2藉由噴墨法或其類似方法經受印刷時，含量少於20 at%往往會抑制印墨在印墨接收層15之厚度方向上的充分滲透，由此降低印刷效能。含量超過30 at%往往會降低光澤度值

及光澤度特性。

當印刷印墨置於印墨接收層15上時，擴散率較佳不超過10%。當印刷表面S2藉由噴墨法或其類似物經受印刷時，擴散率超過10%往往會使影像之清晰度劣化。此外，過度擴散之發生會破壞影像本身。

印墨接收層15之厚度較佳不小於10 μm且不超過20 μm。當印刷表面S2藉由噴墨法或其類似法經受印刷時，厚度小於10 μm往往會增加印墨(例如噴墨印墨)之擴散率。另一方面，厚度超過20 μm往往會增加光學記錄媒體10之翹曲。

印墨接收層15較佳含有固定劑。此係因為固定劑可與親水性樹脂21電性組合，從而改良防水性及防潮性。

防水性測試之後的擴散率較佳不超過50%。此係因為可向光學記錄媒體10之印刷表面S2提供極佳的防水特性。應注意根據以下式計算防水性測試之後的印墨擴散率。

防水性測試之後的印墨擴散率[%]=[(防水性測試之前的印刷線寬)/(防水性測試之後的印刷線寬)×100]-100

防潮性測試之後的擴散率較佳不超過50%。此係因為可向光學記錄媒體10之印刷表面S2提供極佳的防潮特性。應注意根據以下式計算防潮性測試之後的印墨擴散率。

防潮性測試之後的印墨擴散率[%]=[(防潮性測試之前的印刷線寬)/(防潮性測試之後的印刷線寬)×100]-100

## [2.光學記錄媒體之製造方法]

首先，製備其中資訊信號層12及透光層13層合於基板11上之光學記錄媒體10。接下來，藉由例如絲絹網印刷將基底層形成塗料印刷於光學記錄媒體10之基板11側上之表面(背面)上以形成塗層。隨後，用UV光照射此塗層以使其固化，由此形成基底層14。

接下來，藉由例如絲絹網印刷將含有親水性樹脂、低吸油多孔

二氧化矽及UV固化樹脂的印墨接收層形成塗料印刷於基底層14上，由此形成塗層。印墨接收層形成塗料可視需要進一步包括填充劑、固定劑、吸水粉末及其類似物中之至少一者。接下來，用UV光照射此塗層以使其固化，由此形成印墨接收層15。因此，獲得預期光學記錄媒體10。

### [3.作用]

在根據本發明實施例之光學記錄媒體10中，當印墨藉由諸如噴墨法之印刷方法滴於印刷表面S2上時，該印墨在印墨接收層15之厚度方向上滲透穿過印墨接收層15中所含的低吸油多孔二氧化矽22。因此，可獲得具有印刷效能極佳之印刷表面S2的光學記錄媒體10。

在根據本發明實施例之光學記錄媒體10中，可使用絲絹網印刷機形成印墨接收層15。亦即，可不使用諸如特殊印刷機之設備形成印墨接收層15，且由此具有高通用性。因此，可以低成本製造具有印墨接收層15之光學記錄媒體10。此外，當低吸油多孔二氧化矽22之平均粒度設定為不超過5  $\mu\text{m}$ 時，可向光學記錄媒體10之印刷表面S2提供極佳的光澤度特性。

當印墨接收層15包括陽離子型親水性樹脂21時，印墨接收層15中所含的陽離子型親水性樹脂21與在印墨接收層15之厚度方向上滲透之陰離子印墨經由諸如陽離子聚合反應之反應組合。此改良了印墨接收層15之防水性。

### [實例]

雖然以下將參考實例具體描述本發明技術，但本發明技術不僅限於此等實例。

在本發明技術中，低吸油多孔二氧化矽之平均粒度計算如下。亦即，使用掃描電子顯微鏡(SEM)觀測低吸油多孔二氧化矽，且簡單計算所觀測之低吸油多孔二氧化矽之視情況複數個顆粒之粒度(直徑)

平均值(算術平均值)以獲得該低吸油多孔二氧化矽之平均粒度(平均直徑)。

將以下列順序描述本發明之實例。

i.低吸油多孔二氧化矽之吸油量

ii.低吸油多孔二氧化矽之平均粒度

iii.擴散率對印刷線寬

iv.印墨接收層之厚度

<i.低吸油多孔二氧化矽之吸油量>

(樣品1-1至1-5)

製備含有25質量份之親水性樹脂、30質量份之低吸油多孔二氧化矽、20質量份之UV固化樹脂及5質量份之固定劑的印墨接收層形成塗料。應注意對於如表1所示之各樣品，所使用之低吸油多孔二氧化矽之吸油量有所變化。

(絲網印刷效能之評估)

藉由絲網印刷將如上述所製備之印墨接收層形成塗料塗覆於白色基底層上，且根據以下準則針對印刷效能進行評估。然而，樣品1-4及1-5未能形成塗料，且因此不能針對印刷效能進行評估。此係因為樣品1-4及1-5之吸油量極高，導致低吸油多孔二氧化矽吸收了極其大量的印墨接收層成形塗料之液體組分。

極佳：印刷效能極佳。

良好：印刷效能良好。

合格：印刷效能在可允許之範圍內。

差：印刷效能差。

表1說明了樣品1-1至1-5之印墨接收層形成塗料之印刷效能的評估結果。

[表 1]

|       | 二氧化矽之吸油量<br>[ml/100 g] | 二氧化矽之平均粒度<br>[ $\mu\text{m}$ ] | 二氧化矽之調配量<br>[at%] | 絲網印刷效能 |
|-------|------------------------|--------------------------------|-------------------|--------|
| 樣品1-1 | 1                      | 0.5                            | 30                | 極佳     |
| 樣品1-2 | 5                      | 0.5                            | 30                | 良好     |
| 樣品1-3 | 10                     | 0.5                            | 30                | 合格     |
| 樣品1-4 | 20                     | 0.5                            | 30                | 未形成塗料  |
| 樣品1-5 | 30                     | 0.5                            | 30                | 未形成塗料  |

根據以上評估結果，可見自印刷效能之觀點出發，低吸油多孔二氧化矽之吸油量較佳不超過15 ml/100 g，更佳不超過10 ml/100 g，進一步更佳不超過5 ml/100 g，且最佳不超過1 ml/100 g。

<ii.低吸油多孔二氧化矽之平均粒度>

(樣品2-1至2-4)

如表2所說明，以類似於樣品1-1之方式製備印墨接收層形成塗料，其中不同之處為對於各樣品低吸油多孔二氧化矽具有不同的平均粒度。接下來，在藍光光碟之基板側上之表面(背面)上形成白色基底層。接下來，藉由絲網網印刷將所製備之印墨接收層形成塗料印刷於白色基底層上，由此形成塗層。接下來，用UV光照射該塗層以使其固化。因此，獲得預期光碟。

(評估)

如上述獲得之樣品2-1至2-4的光碟評估如下。

(光澤度值之評估)

使用光澤度計，量測入射角為65°時的光澤度值。

(算術平均粗糙度Ra之評估)

使用觸針型表面粗糙度量測儀器(由Kosaka Laboratory Ltd.製造，商標名：Surfcorder ET4000)，評估算術平均粗糙度Ra。

(光澤度特性之評估)

基於如上述所量測之光澤度值，根據以下準則評估光碟之光澤

度特性。

- 極佳：光澤度值不小於60%。
- 良好：光澤度值不小於40%且小於60%。
- 合格：光澤度值不小於20%且小於40%。
- 差：光澤度值小於20%。

(擴散率之評估)

如上述獲得之樣品2-1至2-4之擴散率評估如下。首先，使用噴墨印刷機將具有預定寬度之線印刷於光碟之印刷表面上。隨後，量測印刷後即刻的線寬。接下來，靜置所印刷之光碟24小時，且隨後使其經受防水性測試，其中光碟浸漬於水中。其後，量測防水性測試之後的線寬。接下來，使用以下式計算防水性測試之後的擴散率。

擴散率[%]=[(印刷後即刻的線寬)/(防水性測試後的線寬)×100]-100

表2說明了樣品2-1至2-4之光碟的評估結果。

[表2]

|       | 二氧化矽之<br>吸油量<br>[ml/100g] | 二氧化矽<br>之平均粒<br>度[μm] | 二氧化矽<br>之調配量<br>[%] | 光澤<br>度[%] | 算術平均<br>光澤度<br>Ra[μm] | 接收層之<br>厚度[μm] | 擴散量<br>[%] | 光澤度<br>特性 |
|-------|---------------------------|-----------------------|---------------------|------------|-----------------------|----------------|------------|-----------|
| 樣品2-1 | 1                         | 0.5或小於<br>0.5         | 30                  | 67         | 25                    | 15             | 38         | 極佳        |
| 樣品2-2 | 1                         | 1.0                   | 30                  | 45         | 52                    | 15             | 36         | 良好        |
| 樣品2-3 | 1                         | 5.0                   | 30                  | 22         | 114                   | 15             | 36         | 合格        |
| 樣品2-4 | 1                         | 10.0                  | 30                  | 12         | 221                   | 15             | 35         | 差         |

根據以上評估結果，自改良印刷表面之光澤度特性之觀點出發，低吸油多孔二氧化矽之平均粒度較佳不超過5 μm，更佳不超過1 μm，且進一步更佳不超過0.5 μm。

自改良印刷表面之光澤度特性之觀點出發，印墨接收層之表面(印刷表面)之算術平均粗糙度Ra較佳不超過114 μm，更佳不超過52 μm，且進一步更佳不超過25 μm。

自改良印刷表面之光澤度特性之觀點出發，印墨接收層之表面(印刷表面)之光澤度值較佳不小於22%，更佳不小於45%，且進一步更佳不小於67%。

<iii.擴散率對印刷線寬>

(樣品3-1)

以類似於樣品1-1之方式製備印墨接收層形成塗料。接下來，在藍光光碟之基板側上之表面(背面)上形成白色基底層。接下來，藉由絲絹網印刷將所製備之印墨接收層形成塗料印刷於白色基底層上，由此形成塗層。其後，用UV光照射該塗層以使其固化。因此，獲得預期光碟。

(擴散率之評估)

如上述獲得之樣品3-1之擴散率評估如下。首先，使用噴墨印刷機將具有預定寬度之線印刷於光碟之印刷表面上。隨後，量測印刷後即刻的線寬。接下來，使用以下式計算擴散率。結果說明於圖2。

擴散率[%]=[(印刷後即刻的線寬)/(由印刷機所設定之線寬)×100]-100

根據以上評估結果，當印刷印墨置於印墨接收層上時，擴散率經抑制至不超過10%。

<v.印墨接收層之厚度>

(樣品4-1至4-5)

以類似於樣品1-1之方式製備印墨接收層形成塗料。接下來，在藍光光碟之基板側上之表面(背面)上形成白色基底層。接下來，藉由絲絹網印刷將所製備之印墨接收層形成塗料印刷於白色基底層上，由此形成塗層。其後，用UV光照射該塗層以使其固化。應注意當塗層形成時塗層之厚度有所不同，使得塗層固化之後的印墨接收層之厚度不同，如表3所說明。因此，獲得預期光碟。

## (擴散率之評估)

以類似於樣品2-1至2-4之方式計算如上述獲得之樣品4-1至4-5之擴散率。

接下來，根據以下準則評估所計算之擴散率。

極佳：擴散值小於40%。

良好：擴散值不小於40%且小於50%。

合格：擴散值不小於50%且小於60%。

差：擴散率不小於60%。

## (偏斜之評估)

評估如上述獲得之樣品4-1至4-5之光碟之偏斜(翹曲)。接下來，根據以下準則評估所量測之偏斜。

極佳：偏斜小於 $0.1^{\circ}$ 。

良好：偏斜不小於 $0.1^{\circ}$ 且小於 $0.2^{\circ}$ 。

合格：偏斜不小於 $0.2^{\circ}$ 且小於 $0.4^{\circ}$ 。

差：偏斜不小於 $0.4^{\circ}$ 。

表3說明了樣品4-1至4-5之光碟的評估結果。

[表3]

|       | 二氧化矽<br>之吸油量<br>[ml/100g] | 二氧化矽<br>之平均粒<br>度[ $\mu\text{m}$ ] | 二氧化矽<br>之調配量<br>[%] | 接收層之<br>厚度[ $\mu\text{m}$ ] | 擴散量<br>[%] | 偏斜(碟<br>片之翹<br>曲) |
|-------|---------------------------|------------------------------------|---------------------|-----------------------------|------------|-------------------|
| 樣品4-1 | 1                         | 0.5                                | 30                  | 0至5                         | 差          | 極佳                |
| 樣品4-2 | 1                         | 0.5                                | 30                  | 5至10                        | 差          | 良好                |
| 樣品4-3 | 1                         | 0.5                                | 30                  | 10至15                       | 良好         | 良好                |
| 樣品4-4 | 1                         | 0.5                                | 30                  | 15至20                       | 良好         | 良好                |
| 樣品4-5 | 1                         | 0.5                                | 30                  | 20至25                       | 極佳         | 差                 |

根據以上評估結果，自抑制擴散率之觀點出發，可見印墨接收層之厚度較佳不小於 $10\ \mu\text{m}$ 且不超過 $25\ \mu\text{m}$ ，且更佳不小於 $20\ \mu\text{m}$ 且不超過 $25\ \mu\text{m}$ 。

自抑制光碟翹曲之觀點出發，可見印墨接收層之厚度較佳大於0

$\mu\text{m}$ 且不超過 $20\ \mu\text{m}$ ，且更佳大於 $0\ \mu\text{m}$ 且不超過 $5\ \mu\text{m}$ 。

自抑制擴散率與抑制光碟翹曲之間的平衡之觀點出發，可見印墨接收層之厚度較佳不小於 $10\ \mu\text{m}$ 且不超過 $20\ \mu\text{m}$ 。

以上已具體描述本發明技術之實施例與實例。然而，本發明技術不限於上述實施例或實例。可在不偏離本發明技術之技術精神下對其進行各種修改。

舉例而言，上述實施例中所提及之組態、方法、製程、形狀、材料、數值及其類似物僅為實例。可視需要使用不同組態、方法、製程、形狀、材料、數值及其類似物。

此外，可在不偏離本發明精神之範圍內組合上述實施例中的組態、方法、製程、形狀、材料、數值及其類似物。

另外，本發明技術亦可組態如下。

(1)一種記錄媒體，其包括：

印墨接收層，

其中該印墨接收層包括親水性樹脂及低吸油多孔二氧化矽。

(2)如(1)項之記錄媒體，其中該低吸油多孔二氧化矽之吸油量不超過 $15\ \text{ml}/100\ \text{g}$ 。

(3)如(1)或(2)項之記錄媒體，其中該低吸油多孔二氧化矽之平均粒度不超過 $5\ \mu\text{m}$ 。

(4)如(1)至(3)中任一項之記錄媒體，其中該印墨接收層中該低吸油多孔二氧化矽之含量不少於 $20\ \text{at}\%$ 且不超過 $30\ \text{at}\%$ 。

(5)如(1)至(4)中任一項之記錄媒體，其中當印刷印墨置於該印墨接收層上時擴散率不大於 $10\%$ 。

(6)如(1)至(5)中任一項之記錄媒體，其中該印墨接收層之厚度不小於 $10\ \mu\text{m}$ 且不超過 $20\ \mu\text{m}$ 。

(7)如(1)至(6)中任一項之記錄媒體，其中該印墨接收層包括固定

劑。

(8)如(7)項之記錄媒體，其中該固定劑與該親水性樹脂電性組合。

(9)如(1)至(8)中任一項之記錄媒體，其中該親水性樹脂為陽離子型親水性樹脂。

(10)如(1)至(9)中任一項之記錄媒體，其進一步包括：

設置於該印墨接收層下之基底層。

(11)一種記錄媒體之製造方法，該方法包括：

塗覆含有親水性樹脂及低吸油多孔二氧化矽之塗料；及

於所塗覆之塗料上發射UV光用於固化。

(12)如(11)項之記錄媒體之製造方法，其中該塗料之塗覆係藉由絲絹網印刷來進行。

# 【符號說明】

|    |           |
|----|-----------|
| 10 | 光學記錄媒體    |
| 11 | 基板        |
| 12 | 資訊信號層     |
| 13 | 透光層       |
| 14 | 基底層       |
| 15 | 印墨接收層     |
| 21 | 親水性樹脂     |
| 22 | 低吸油多孔二氧化矽 |
| S1 | 信號表面      |
| S2 | 印刷表面      |

I665666

## 發明摘要

※ 申請案號：104106396

※ 申請日：104年2月26日      ※IPC 分類：G11B 7/24 (2013.01)

### 【發明名稱】

記錄媒體及記錄媒體之製造方法

RECORDING MEDIUM AND MANUFACTURING METHOD OF  
RECORDING MEDIUM

### 【中文】

本發明提供一種包括印墨接收層之記錄媒體。該印墨接收層包括親水性樹脂及低吸油多孔二氧化矽。

### 【英文】

Provided is a recording medium including an ink receiving layer. The ink receiving layer includes a hydrophilic resin and a low oil absorbing porous silica.

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】：**第（1A、1B）圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】：**

|    |           |
|----|-----------|
| 10 | 光學記錄媒體    |
| 11 | 基板        |
| 12 | 資訊信號層     |
| 13 | 透光層       |
| 14 | 基底層       |
| 15 | 印墨接收層     |
| 21 | 親水性樹脂     |
| 22 | 低吸油多孔二氧化矽 |
| S1 | 信號表面      |
| S2 | 印刷表面      |

**【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：**

（無）

圖式

10 光學記錄媒體

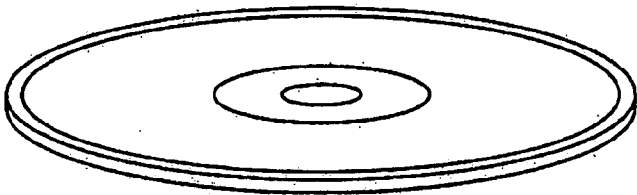


圖1A

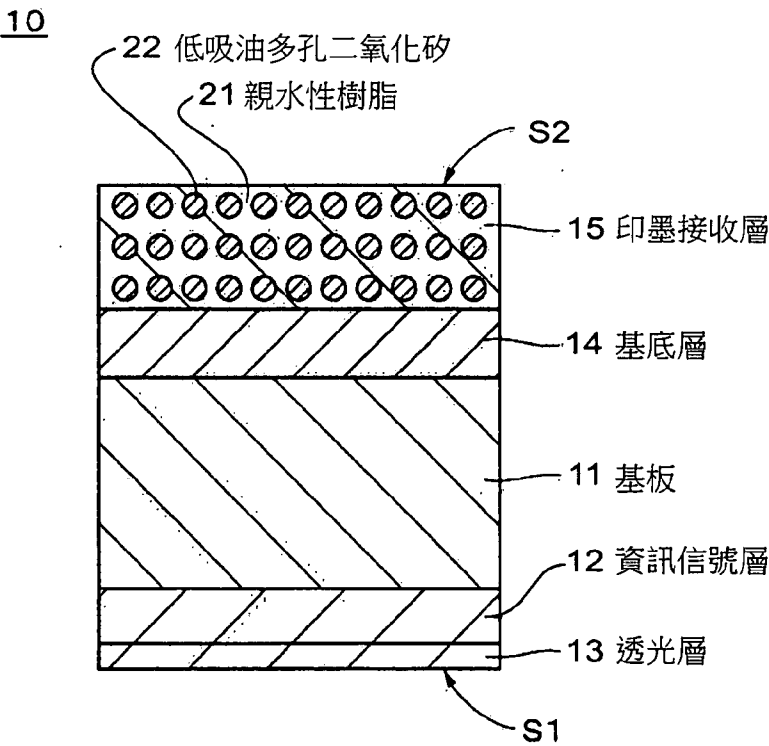


圖1B

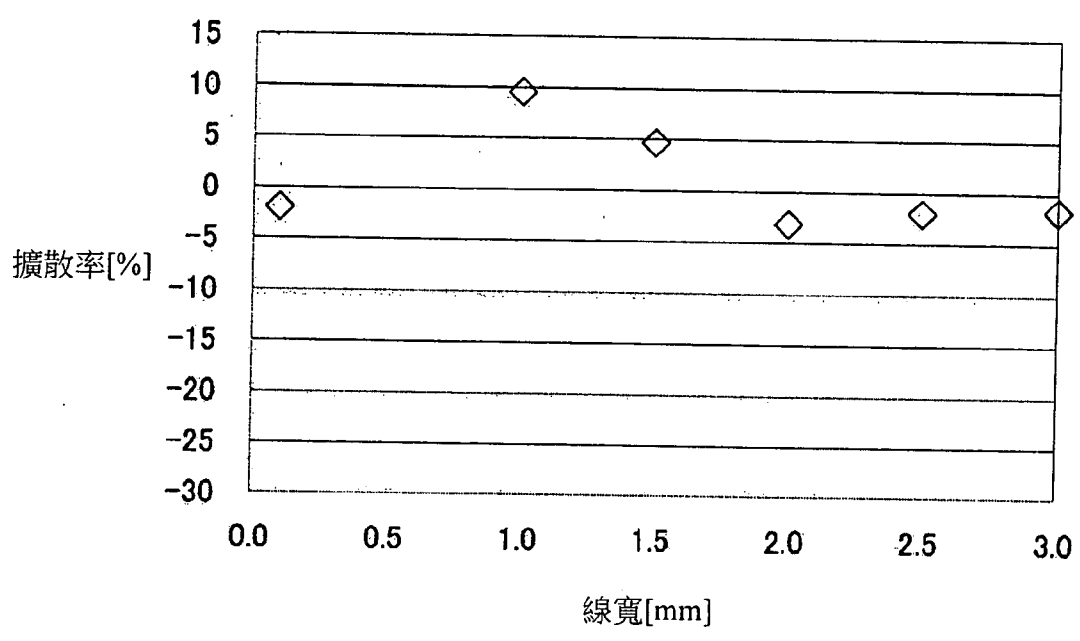


圖2

## 申請專利範圍

1. 一種記錄媒體，其包含：  
    印墨接收層，  
    其中該印墨接收層包括親水性樹脂及低吸油多孔二氧化矽，  
    且該低吸油多孔二氧化矽之吸油量不超過15 ml/100 g。
2. 如請求項1之記錄媒體，其中該低吸油多孔二氧化矽之平均粒度  
    不超過5  $\mu\text{m}$ 。
3. 如請求項1之記錄媒體，其中該印墨接收層中該低吸油多孔二氧  
    化矽之含量不少於20 at%且不超過30 at%。
4. 如請求項1之記錄媒體，其中當印刷印墨置於該印墨接收層上時  
    擴散率不大於10%。
5. 如請求項1之記錄媒體，其中該印墨接收層之厚度不小於10  $\mu\text{m}$   
    且不超過20  $\mu\text{m}$ 。
6. 如請求項1之記錄媒體，其中該印墨接收層包括固定劑。
7. 如請求項6之記錄媒體，其中該固定劑與該親水性樹脂電性組  
    合。
8. 如請求項1之記錄媒體，其中該親水性樹脂為陽離子型親水性樹  
    脂。
9. 如請求項1之記錄媒體，其進一步包括：  
    設置於該印墨接收層下之基底層。
10. 一種記錄媒體之製造方法，該方法包括：  
    塗覆含有親水性樹脂及低吸油多孔二氧化矽之塗料，其中該  
    低吸油多孔二氧化矽之吸油量不超過15 ml/100 g；及  
    於所塗覆之塗料上發射UV光用於固化。
11. 如請求項10之記錄媒體之製造方法，其中該塗料之塗覆係藉由  
    絲絹網印刷進行。