

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：97104088

※ 申請日期：97.2.1

※IPC 分類：G11B

一、發明名稱：(中文/英文)

G11B 7/24 (2006.01)

光資訊記錄媒體

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日商太陽誘電股份有限公司

TAIYO YUDEN CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

神崎 芳郎

KANZAKI, YOSHIRO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國東京都台東區上野6丁目16番20號

16-20, UENO 6-CHOME, TAITO-KU, TOKYO, 110-0005 JAPAN

國籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

三、發明人：(共 5 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 松田 勳  
MATSUDA, ISAO
2. 原 風美  
HARA, FUMI
3. 大津 毅  
OTSU, TAKESHI
4. 萩原 基光  
HAGIWARA, MOTOMITSU
5. 宮田 章正  
MIYATA, AKIMASA

國 籍：(中文/英文)

1. 日本 JAPAN
2. 日本 JAPAN
3. 日本 JAPAN
4. 日本 JAPAN
5. 日本 JAPAN

#### 四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項  第一款或  第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家(地區)申請專利：

【格式請依：受理國家(地區)、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本；2007年02月09日；特願2007-031230

2.

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

## 九、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種圓盤狀之光資訊記錄媒體，更具體而言，本發明係關於一種除呈訊坑狀地記錄例如用戶資訊等主資訊以外，亦呈條碼狀地記錄例如管理資訊等副資訊之光資訊記錄媒體。

### 【先前技術】

先前，於圓盤狀之光資訊記錄媒體(光碟)中，使序號或批號等管理資訊條碼化之後，將條碼記錄至資訊記錄媒體。繼而，於識別光資訊記錄媒體是否來自正規生產廠家或者銷售商之方法等中，使用上述序號或批號等管理資訊。

例如，已提出並正在實際應用如下技術：於DVD-ROM(Digital Video Disc-Read only memory，唯讀數位化視訊光碟)等光資訊記錄媒體中，於BCA(Burst Cutting Area，燒錄區)中記錄條碼狀之標記(以下稱作「BCA標記」)，利用再生上述光資訊記錄媒體之再生裝置所具備之光學頭來讀取BCA標記。

於專利文獻1中，揭示有如圖4所示之上述一例之光資訊記錄媒體100。該光資訊記錄媒體100於外徑為120 mm、內徑為15 mm、厚度約為1.1 mm之圓盤狀基板上，具有光反射層、相變記錄層及厚度約為0.1 mm之透明層。上述光資訊記錄媒體100於距離上述基板中心21 mm~22 mm之範圍設置有記錄BCA標記104之BCA區域101，於距離中心22.4

mm~23.2 mm之範圍設置有再生專用區域102，於距離中心23.2 mm~58.6 mm之範圍設置有記錄再生區域103。繼而，自上述光資訊記錄媒體100之透明層側，照射來自數值孔徑約為0.85之光學頭之波長約為405 nm之雷射光，藉此可將用戶資訊記錄至上述記錄再生區域103中。上述相變記錄層可覆寫。因此，提出有如下方法：將BCA區域101之軌道間距擴大為記錄再生區域103之軌道間距之5倍左右，藉此，防止用於將資訊記錄至記錄再生區域103之驅動器對上述BCA標記104進行刪改。形成上述BCA標記時，使用波長約為650 nm、雷射功率約為900 mW之高功率之紅色雷射。因此，於照射了該雷射光之部位，藉由上述雷射光對上述相變記錄層及上述光反射層進行燒刻而形成開口。繼而，該位置之反射率變為接近0%之值。

讀取上述BCA標記時，使用數值孔徑為0.85之光學頭，自上述光資訊記錄媒體100之透明層側照射波長為405 nm之雷射光。照射至上述光資訊記錄媒體100且經上述光反射層反射之雷射光再次藉由光學頭檢測，通常，以30%之反射率作為臨限值，經類比-數位(AD, analog-digital)轉換來判斷有無BCA標記。具體而言，若上述BCA區域內之無BCA標記之部分之反射率與BCA標記部分之反射率之間存在30%以上之差，則由再生裝置檢測出BCA標記。

又，於專利文獻2中揭示有如下技術：於不具有可覆寫之相變記錄層而具有非可逆變化之色素記錄層之光資訊記錄媒體中，以與上述相同之方式設置BCA區域。具體而

言，上述光資訊記錄媒體係於外徑為120 mm、內徑為15 mm、厚度約為0.6 mm之透光性基板上，具有由色素材料構成之光吸收層與光反射層之HD DVD-R(High Definition Digital Video Disc-Rewrite，高畫質可覆寫數位化視訊光碟)型光資訊記錄媒體。繼而，於上述光資訊記錄媒體中，於距離基板中心22.2 mm~23.2 mm之範圍設置有BCA區域，於距離基板中心23.4 mm~23.8 mm之範圍設置有管理資訊區域。又，於距離基板中心23.8 mm~58.5 mm之範圍設置有用戶資訊區域。繼而，自上述光資訊記錄媒體之透光性基板側照射波長為400  $\mu\text{m}$ ~420  $\mu\text{m}$ 之雷射光，藉此可將用戶資訊記錄至上述用戶資訊區域中。又，上述光資訊記錄媒體具有BCA區域之軌道間距窄於用戶資訊區域之軌道間距之溝槽，上述BCA區域包括鏡面部分與夾在該鏡面部分之間之溝槽。繼而，藉由於上述BCA區域形成BCA標記，能夠以較BCA標記記錄裝置之位置精度更高之精度，於目標位置形成BCA標記。

[專利文獻1]日本專利特表2005-518055號公報

[專利文獻2]日本專利特開2006-85791號公報

上述前者之背景技術中所揭示之光資訊記錄媒體，於厚度約為1.1 mm之基板上具有光反射層、相變記錄相及厚度約為0.1 mm之透光層。繼而，該光資訊記錄媒體中，已將BCA區域101之軌道間距擴大為記錄再生區域103之軌道間距之5倍左右。繼而，對在上述光資訊記錄媒體中，取代上述相變記錄層而使用含有有機色素之記錄層之情形進行

研究。於上述BCA區域中，於形成有溝槽之區域，光之干擾增大，導致反射率降低。另一方面，於軌道間距擴大了5倍左右之平面區域，可獲得高反射率。因此，平面區域之反射率與形成有溝槽之區域之反射率的差(以下稱作「反射率差」)擴大至30%以上。因此，存在如下問題：當讀取BCA標記時，將形成有上述溝槽之區域內之反射率之下降誤解為BCA標記之一部分，從而會錯誤地辨認條碼資訊。

又，上述後者之背景技術中所揭示之光資訊記錄媒體，於厚度約為0.6 mm之透光性基板上具有由色素材料構成之光吸收層與光反射層。繼而，該光資訊記錄媒體具有BCA區域之軌道間距窄於用戶資訊區域之軌道間距之溝槽。而且，於該光資訊記錄媒體中，與BCA區域內之溝槽之寬度W(以下稱作「半值寬度」)相比，溝槽之深度D較大。因此，與上述相同，於形成有溝槽之區域中，光之干擾增大，導致反射率降低，從而使得平面區域之反射率與形成有溝槽之區域之反射率的差(以下稱作「反射率差」)擴大至30%以上。因此，存在無可避免地會錯誤地辨認條碼資訊之問題。

### 【發明內容】

本發明著眼於以上問題，其目的在於提供一種藉由色素材料來形成光記錄層之光資訊記錄媒體，其可將BCA區域內之平面區域之反射率 $R_L$ 與形成有溝槽之區域之反射率 $R_G$ 的差(以下稱作「反射率差」) $R_L-R_G$ 控制在小於30%。

## [解決問題之技術手段]

本發明之技術手段係一種光資訊記錄媒體，其具有於一方之主面上形成有螺旋狀之槽之圓盤狀基板，並且於該基板之上述主面上依序具有光反射層、光記錄層、保護層及透光層，上述光反射層係於表面上形成有與上述基板之槽相對應之溝槽，反射雷射光，上述光記錄層係包含由吸收雷射光之有機色素構成之光吸收物質。

而且，上述光資訊記錄媒體具備：主資訊區域，其用以藉由對上述光記錄層照射雷射光來記錄可光學讀取之主資訊；及副資訊區域，其用以於較上述主資訊區域更內周側記錄種類與上述主資訊不同之副資訊。

而且，上述光資訊記錄媒體之上述副資訊區域之溝槽之軌道間距 $TrB$ 為 $0.32\ \mu\text{m}$ 以下，上述副資訊區域之溝槽之深度 $D$ 與溝槽之半值寬度 $W$ 滿足由 $W \geq 2D+70$ 表示之關係。

如上所述，本發明之技術手段解決問題之手段產生之作用如下。即，上述副資訊區域之溝槽之軌道間距 $TrB$ 為 $0.32\ \mu\text{m}$ 以下，上述副資訊區域之溝槽之深度 $D$ 與溝槽之半值寬度 $W$ 滿足由 $W \geq 2D+70$ 表示之關係。因此，可將副資訊區域內之平面之反射率 $R_L$ 與溝槽面之反射率 $R_G$ 之差(以下稱作「反射率差」) $R_L-R_G$ 控制在小於30%。藉此，可防止BCA標記之錯誤判讀產生。

本發明之上述目的與除此以外之目的、結構特徵及作用效果藉由以下說明與附圖當可明白。

## 【實施方式】

以下，參照圖1~圖3，對本發明之光資訊記錄媒體之第1實施形態進行說明。圖1係表示第1實施形態之光資訊記錄媒體10之整體構造之平面圖。圖2係用以說明上述實施形態之內部構造之概況之表示上述圖1中由虛線包圍的B區域之局部放大剖面圖。又，圖3係用以說明上述實施形態之內部構造之具體情況之表示上述圖2中由虛線包圍的C區域之局部放大剖面圖。

如圖1所示，本實施形態之光資訊記錄媒體10具有中心孔5，且外觀呈外徑約為120 mm、內徑約為15 mm、厚度約為1.2 mm之圓盤狀。於上述光資訊記錄媒體10之一方之主面側，於距離內周側之中心22.0 mm~23.0 mm之範圍，設置有軌道間距為0.32  $\mu\text{m}$ 且形成有下述溝槽之副資訊區域1。根據需要，於上述副資訊區域1內形成BCA標記4。又，於上述副資訊區域1之外周側，於距離中心23.0 mm~23.2 mm之範圍，設置有不具有溝槽之鏡面區域2。又，於上述鏡面區域2之外周側，於距離中心23.2 mm~58.6 mm之範圍，設置有軌道間距為0.32  $\mu\text{m}$ 且形成有溝槽之主資訊區域3。

繼而，圖2表示上述光資訊記錄媒體10之圖1中由虛線包圍之B區域之內部構造之概況。上述光資訊記錄媒體10具有圓盤狀之基板11，該圓盤狀之基板11於一方之主面上形成有螺旋狀之槽12且厚度約為1.1 mm。繼而，如下所述，於上述基板11之上述主面上依序具有反射雷射光之光反射

層 13、包含由吸收雷射光之有機色素構成之光吸收物質之光記錄層 14、保護層 15、及厚度約為 0.1 mm 之透光層 17。

根據記錄資訊，對上述光資訊記錄媒體 10 之上述主資訊區域 3 照射波長為 400~420 nm (例如 405 nm) 之雷射光，藉此將可光學讀取之主資訊記錄至上述光記錄層 14 上。又，上述光資訊記錄媒體 10 具備副資訊區域 1，該副資訊區域 1 於較上述主資訊區域 3 更靠內周側之位置，記錄種類與上述主資訊不同之例如 BCA 標記 4 等副資訊。圖 3 表示上述副資訊區域 1 之圖 2 中由虛線包圍之 C 區域之內部構造之具體情況。於上述基板 11 之一方之主面上，以軌道間距  $TrB$  形成有槽 12。上述光資訊記錄媒體 10 於上述基板 11 之形成有上述槽 12 之面上，依序具有光反射層 13、光記錄層 14 及保護層 15。繼而，上述光資訊記錄媒體 10 藉由黏接劑層 16，將厚度約為 0.1 mm 之薄片狀透光層 17 黏接至上述保護層 15 上。

於上述光反射層 13 上，於與上述基板 11 之形成有槽 12 之主面相接之側的相反側之表面，形成有溝槽 13b 與平面 13a，上述溝槽 13b 以與上述基板 11 之槽 12 相對應之方式，以與上述基板 11 之槽 12 相等之軌道間距  $TrB$  形成為螺旋狀，上述平面 13a 與上述溝槽 13b 相鄰接。

上述副資訊區域 1 之溝槽 13b 之軌道間距  $TrB$  例如為 0.32  $\mu\text{m}$ 。又，上述副資訊區域 1 之溝槽 13b 之深度  $D$  例如為 35 nm，上述溝槽 13b 之半值寬度  $W$  例如為 140 nm。繼而，

2D+70 之值為 140，與上述半值寬度 W 相等，滿足由  $W \geq 2D+70$  表示之關係。

又，關於形成於上述主資訊區域 3 中之溝槽，雖然省略了圖示，但是例如與形成於上述副資訊區域 1 中之溝槽 13b 相同，軌道間距為 0.32  $\mu\text{m}$ ，溝槽之深度為 35 nm，上述溝槽之半值寬度為 140 nm。

其次，上述基板 11 之較佳實施形態如下。即，作為上述基板 11，可任意選用先前用作光資訊記錄媒體之基板材料之各種材料。具體而言，可列舉聚碳酸酯、聚甲基丙烯酸甲酯等丙烯酸樹脂、聚氯乙烯、氯乙烯共聚物等氯乙烯系樹脂、環氧樹脂、非晶系聚烯烴、聚酯樹脂、鋁等金屬、玻璃等。又，亦可根據需要，自上述材料中選擇多種材料加以併用。於上述材料中，考慮到成型性、耐濕性、尺寸穩定性及價格低廉等方面，較好的是熱可塑性樹脂，尤其較好的是聚碳酸酯樹脂。

當使用上述樹脂時，較好的是利用射出成形等方法來將基板 11 製作成特定形狀(若要成形為光碟，則製作成圓盤狀)。又，上述基板 11 之厚度較好的是設為 0.9~1.1 mm 之範圍。又，並不限定於此，例如亦可使用紫外線硬化性樹脂，將該紫外線硬化性樹脂塗佈至基台上並使塗膜硬化後進行使用。

其次，上述螺旋狀之槽 12 之較佳實施形態如下。即，上述槽 12 較好的是分別形成於上述基板 11 之一方之主面上之內周側的副資訊區域與外周側之主資訊區域中。對於上述

主資訊區域3之槽而言，較好的是，軌道間距例如為0.32  $\mu\text{m}$ ，且形成為螺旋狀。又，對於上述副資訊區域1之槽12而言，較好的是，軌道間距TrB為0.32  $\mu\text{m}$ 以下，且形成為螺旋狀。

又，更好的是，上述副資訊區域1之槽12之深度與上述主資訊區域3之槽之深度相等。又，更好的是，上述副資訊區域1之槽12之半值寬度與上述主資訊區域之槽之半值寬度相等。

較好的是，於用於對上述基板11進行射出成型之模具內配置稱作壓模之模板，並於對上述基板11進行射出成型之同時形成上述槽12，上述模板於一方之主面上實施有圖案與上述槽12相反之螺旋狀之凸條微細加工。

其次，上述光反射層13之較佳實施形態如下。上述光反射層13反射用來記錄及/或再生資料之雷射光。本發明中，為提高相對於雷射光之反射率，或者為賦予改善記錄再生特性之功能，較好的是將上述光反射層13設置於基板11與光記錄層14之間。上述光反射層13較好為Au、Al、Ag、Cu或Pd等之金屬膜、該等金屬之合金膜或者於該等金屬中添加有微量成分之合金膜等。繼而，較好的是藉由例如蒸鍍法、離子電鍍法、濺鍍法等，於上述基板11之形成有槽12之面上形成上述光反射層13。其中，考慮到量產性、成本方面，尤其好的是濺鍍法。於上述光反射層13上，較好的是於與上述基板之主面相接之側相反之表面上，以與上述基板11之槽12相對應之方式，以與上述基板

11之槽12相等之軌道間距來形成螺旋狀之溝槽13b。又，較好的是藉由濺鍍法等，於上述基板11之形成有上述螺旋狀之槽之主面上形成相同厚度的上述光反射層13，藉此形成上述溝槽13b。

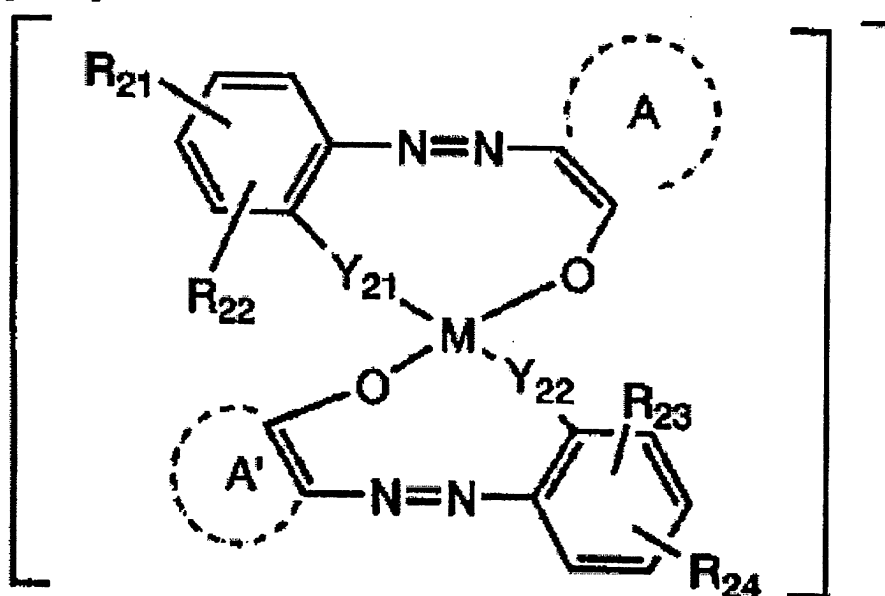
其次，上述溝槽13b之較佳實施形態如下。即，上述溝槽13b較好的是以與上述基板11之槽12相對應之方式，形成於設置在上述基板11之一方之主面上的上述光反射層13之表面上。繼而，上述溝槽13b較好的是螺旋狀地分別形成於內周側之副資訊區域1與外周側之主資訊區域3中，以分別用於藉由照射雷射光而進行之記錄及/或再生之循軌引導。對於上述主資訊區域3之溝槽，較好的是軌道間距例如為 $0.32\ \mu\text{m}$ 。又，對於上述副資訊區域1之溝槽13b，較好的是軌道間距 $\text{TrB}$ 為 $0.32\ \mu\text{m}$ 以下。又，較好的是，上述溝槽13b之半值寬度 $W$ 與上述溝槽13b之深度 $D$ 滿足 $W \geq 2D+70$ 之關係。

又，更好的是，上述溝槽13b之深度 $D$ 與上述主資訊區域之溝槽之深度相等。又，更好的是，上述溝槽13b之半值寬度 $W$ 與上述主資訊區域之溝槽之半值寬度相等。

其次，上述光記錄層14之較佳實施形態如下。即，上述光記錄層14較好的是包含由吸收雷射光之有機色素構成之光吸收物質。其中，上述光記錄層14尤其好為藉由照射雷射光而形成訊坑以記錄資料之色素型光記錄層。上述有機色素較好為酞菁色素、花青色素、偶氮系色素等。上述光記錄層14之形成順序係，例如，將化學式1中表示之偶氮

色素與黏合劑等一併溶解至例如TFP(tetrafluoropropanol, 四氟丙醇)等溶劑中，藉此製備塗佈液。繼而，藉由旋塗法或絲網印刷法等，將上述塗佈液直接或者經由例如上述光反射層等其他層而塗佈至上述基板11，形成塗膜。其後，較好的是例如於80°C之溫度乾燥30分鐘左右，藉此形成上述光記錄層14。

[化1]



(式中，A 及 A'代表包含一個或者複數個選自氮原子、氧原子、硫原子、硒原子及碲原子中之雜原子而成之相同或互不相同的雜環，R21 至 R24 分別獨立地代表氫原子或取代基，Y21、Y22 代表選自元素週期表中之第 16 族元素之相同或互不相同之雜原子。)

其次，上述保護層15之較佳實施形態如下。較好的是於上述光記錄層14與下述透光層17之間形成上述保護層15，以調整記錄特性等、提高黏接性、或者保護光記錄層14等。

上述保護層15較好的是由SiO<sub>2</sub>、ZnS-SiO<sub>2</sub>、Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>5</sub>等構成之透明膜，例如較好的是藉由蒸鍍法、離子電鍍

法、濺鍍法等而形成於形成有上述光記錄層14之面上。其中，考慮到量產性、成本方面，尤其好的是濺鍍法。

其次，上述黏接劑層16之較佳實施形態如下。即，作為上述黏接劑層16，較好的是以環氧系及其他之透明反應性硬化樹脂、或者紫外線硬化性之透明樹脂作為主成分。繼而，藉由旋塗法或絲網印刷法等方法，將上述黏接劑層16塗佈於上述保護層15上及/或下述之厚度約為0.1 mm之薄片狀透光層17之下表面。其後，藉由上述黏接劑層16來接合上述基板11之保護層15與上述薄片狀之透光層17，從而獲得厚度約為1.2 mm之圓盤狀之光資訊記錄媒體。

其次，上述透光層17之較佳實施形態如下。即，上述透光層17較好的是由透明樹脂構成。更具體而言，較好的是使用例如由聚碳酸酯樹脂、丙烯酸系樹脂等透光性良好之樹脂構成之厚度約為0.1 mm的薄片作為上述透光層17。

通常，為可藉由照射波長為400 nm~420 nm附近之雷射光而於上述光記錄層14上記錄資料及/或自上述光記錄層14讀取資料，上述透光層17之厚度較好為0.1 mm。

其次，對本發明之實施形態之光資訊記錄媒體10之實施例進行說明。

#### (實施例)

首先，於玻璃原盤上，藉由旋塗法，分別以特定之厚度塗佈光阻劑(感光劑)，藉此形成光阻膜。其次，藉由切割裝置之雷射光，以達到特定之曝光寬度尺寸之方式於上述光阻膜上進行曝光後，於所獲得之玻璃原盤上滴下顯影

液，進行顯影處理。藉此，形成與圓盤狀光資訊記錄媒體之基板之槽相對應之凹凸之光阻圖案。

其次，於上述玻璃原盤上，藉由電鍍處理而使鎳析出後，自上述玻璃原盤剝離上述鎳，將外形修整為圓盤形狀，從而獲得壓模。

其次，將上述壓模放置於射出成型裝置之腔室內，並於腔室內注入聚碳酸酯樹脂，獲得於一方之主面上具有螺旋狀槽之試料No.1~No.20之基板。

於上述基板之形成有上述螺旋狀槽之主面上，藉由濺鍍裝置來濺鍍相同厚度之Ag合金。藉此，設置厚度為100 nm之光反射層13，該光反射層13於與上述基板之形成有槽之主面相接之側之相反側的表面上，具備與上述基板之槽相對應之螺旋狀之溝槽。

進而，藉由旋塗法，於上述基板上塗佈含有上述化學式1所示之偶氮系有機色素之色素溶液，使厚度達到60 nm。

其次，於上述基板上，使用濺鍍裝置來濺鍍ZnS-SiO<sub>2</sub>，藉此形成厚度為25 nm之保護膜。

繼而，於上述基板上塗佈以丙烯酸樹脂為主成分之紫外線硬化性之黏接劑。其次，於該基板上貼合厚度為0.1 mm之聚碳酸酯樹脂製之圓盤形薄片，並照射紫外線，使上述黏接劑硬化，從而獲得厚度約為1.2 mm之圓盤狀之光資訊記錄媒體。

其次，於上述光資訊記錄媒體之上述副資訊區域，分別形成圓周方向之寬度為10 μm之BCA標記4，從而獲得圓盤

狀之光資訊記錄媒體試料。形成上述BCA標記4時之條件如下：利用雷射波長為810 nm、光束直徑約為 $0.85\ \mu\text{m}$ ×約 $35\ \mu\text{m}$ 之BCA切割裝置，雷射功率為5.5W，切割速度為1000 rpm，半徑方向之光束推進量為 $10\ \mu\text{m}$ ，記錄開始位置為21.0 mm，記錄結束位置為22.0 mm。

其次，利用Pulstec公司製之市售之記錄再生裝置ODU-1000，於雷射波長為405 nm、數值孔徑NA(Numerical Aperture)為0.85、線速度為4.92 m/s之條件下，觀察上述光資訊記錄媒體試料之上述副資訊區域內之平面的反射率 $R_L$ 與溝槽面之反射率 $R_G$ 。

又，利用AFM(Atomic Force Microscope，原子力顯微鏡)，沿上述光資訊記錄媒體之半徑方向，測量所獲得之光資訊記錄媒體試料之溝槽之形狀。其結果為，確認為下述具有溝槽之圓盤狀之光資訊記錄媒體試料。

主資訊區域內之軌道間距為 $0.32\ \mu\text{m}$ ，副資訊區域內之軌道間距 $TrB$ 分別為 $1.0\ \mu\text{m}$ 、 $0.32\ \mu\text{m}$ 、 $0.25\ \mu\text{m}$ 。又，主資訊區域及副資訊區域內之溝槽之半值寬度： $W$ 分別為120 nm、140 nm、160 nm、180 nm，溝槽之深度： $W$ 分別為25 nm、35 nm、45 nm、55 nm。

表1顯示出上述獲得之試料No.1~No.20之圓盤狀光資訊記錄媒體之副資訊區域內的軌道間距 $TrB$ 、溝槽之深度 $D$ 、溝槽之半值寬度 $W$ 、以及平面之反射率 $R_L$ 與溝槽面之反射率 $R_G$ 之差 $R_L-R_G$ 的測定結果。

[表1]

試料 No.	軌跡間距： TrB[ $\mu\text{m}$ ]	溝槽深度： D[nm]	溝槽半值寬度： W[nm]	反射率差： $R_L-R_G$ [%]
※1	1.00	35	120	64.3
※2	1.00	45	160	67.8
3	0.32	25	120	18.1
4	0.32	35	120	29.6
※5	0.32	45	120	42.8
※6	0.32	55	120	53.5
7	0.32	25	140	17.2
8	0.32	35	140	25.9
※9	0.32	45	140	36.9
※10	0.32	55	140	49.0
11	0.32	25	160	14.8
12	0.32	35	160	20.3
13	0.32	45	160	27.1
※14	0.32	55	160	40.4
15	0.32	25	180	7.0
16	0.32	35	180	11.5
17	0.32	45	180	6.5
18	0.32	55	180	24.1
19	0.25	35	120	15.5
20	0.25	45	160	12.3

※號為比較例

如表 1 所示，對於副資訊區域 1 之軌道間距 TrB 為大於 0.32  $\mu\text{m}$  之 1.0  $\mu\text{m}$  之試料 No.1 及 No.12，反射率差  $R_L-R_G$  超過 30%，為 64.3% 及 67.8%。又，關於軌道間距 TrB 為 0.32  $\mu\text{m}$  之試料中之溝槽之半值寬度 W 滿足  $W \geq 2D+70$  的關係之試料 No.3、No.4、No.7、No.8、No.11、No.12、No.13、No.15、No.16、No.17 及 No.18 之試料，各反射率差  $R_L-R_G$  均小於 30%，分別為 18.1%、29.6%、17.2%、25.9%、14.8%、20.3%、27.1%、7.0%、11.5%、6.5%、24.1%。另一方面，關於溝槽之半值寬度 W 不滿足  $W \geq 2D+70$  之關係之試料 No.5、No.6、No.9、No.10 及 No.14 之試料，各反射率差  $R_L-R_G$  均為 30% 以上，分別為 42.8%、53.5%、36.9%、49.0%、40.4%。

又，對於軌道間距 $TrB$ 為小於 $0.32\ \mu\text{m}$ 之 $0.25\ \mu\text{m}$ 之試料No.19及No.20，各反射率差 $R_L-R_G$ 小於30%，分別為15.5%及12.3%。

再者，於上述第1實施形態之光資訊記錄媒體中，設置有主資訊區域3與副資訊區域1，該副資訊區域1經由鏡面區域2而設置於較上述主資訊區域3更靠內周側之位置，但是本發明並不限定於此，例如亦可於上述鏡面區域2中進一步具有預先格式化區域。

### 【圖式簡單說明】

圖1係表示本發明之光資訊記錄媒體之第1實施形態之整體構造之平面圖。

圖2係表示本發明之光資訊記錄媒體之第1實施形態之上述圖1中，由虛線包圍之B區域之內部構造之局部放大剖面圖。

圖3係表示本發明之光資訊記錄媒體之第1實施形態之上述圖2中，由虛線包圍之C區域之具體情況之局部放大剖面圖。

圖4係表示背景技術之光資訊記錄媒體之平面圖。

### 【主要元件符號說明】

- |   |        |
|---|--------|
| 1 | 副資訊區域  |
| 2 | 鏡面區域   |
| 3 | 主資訊區域  |
| 4 | BCA 標記 |
| 5 | 中心孔    |

10	光資訊記錄媒體
11	基板
12	槽
13	光反射層
13a	平面
13b	溝槽
14	光記錄層
16	黏接劑層
17	透光層
D	溝槽之深度
TrB	軌道間距
W	溝槽之半值寬度

## 五、中文發明摘要：

本發明係於圓盤狀之光資訊記錄媒體中，防止因副資訊區域內之平面之反射率與溝槽面之反射率之差為30%以上而產生BCA標記之錯誤判讀。光資訊記錄媒體具有於一方之主面上形成有螺旋狀之槽12之圓盤狀基板11。而且，於上述主面側依序具有光反射層13、光記錄層14、保護層15及透光層17，其中上述光反射層13係於表面上形成有與基板之槽相對應之溝槽13b，反射雷射光。而且，上述光資訊記錄媒體具備主資訊區域3、及較其更內周側之副資訊區域1。而且，副資訊區域之溝槽之軌道間距TrB為0.32  $\mu\text{m}$ 以下，上述溝槽之深度D與溝槽之半值寬度W滿足由 $W \geq 2D+70$ 表示之關係。藉此，可將副資訊區域內之平面之反射率與溝槽面之反射率之差控制在小於30%，從而可防止BCA標記之錯誤判讀產生。

## 六、英文發明摘要：

## 十、申請專利範圍：

1. 一種光資訊記錄媒體，其特徵在於：

具有於一方之主面上形成有螺旋狀之槽之圓盤狀基板，並且於上述基板之上主面上依序具有光反射層、光記錄層、保護層及透光層，上述光反射層係於表面上形成有與上述基板之槽相對應之溝槽，反射雷射光，上述光記錄層係包含由吸收雷射光之有機色素構成之光吸收物質；

且具備：主資訊區域，其用以藉由對上述光記錄層照射雷射光來記錄可光學讀取之主資訊；及副資訊區域，其用以於較上述主資訊區域更內周側記錄種類與上述主資訊不同之副資訊；並且

上述副資訊區域之溝槽之軌道間距  $TrB$  為  $0.32 \mu m$  以下，上述副資訊區域之溝槽之深度  $D$  與溝槽之半值寬度  $W$  滿足由  $W \geq 2D + 70$  表示之關係。

十一、圖式：

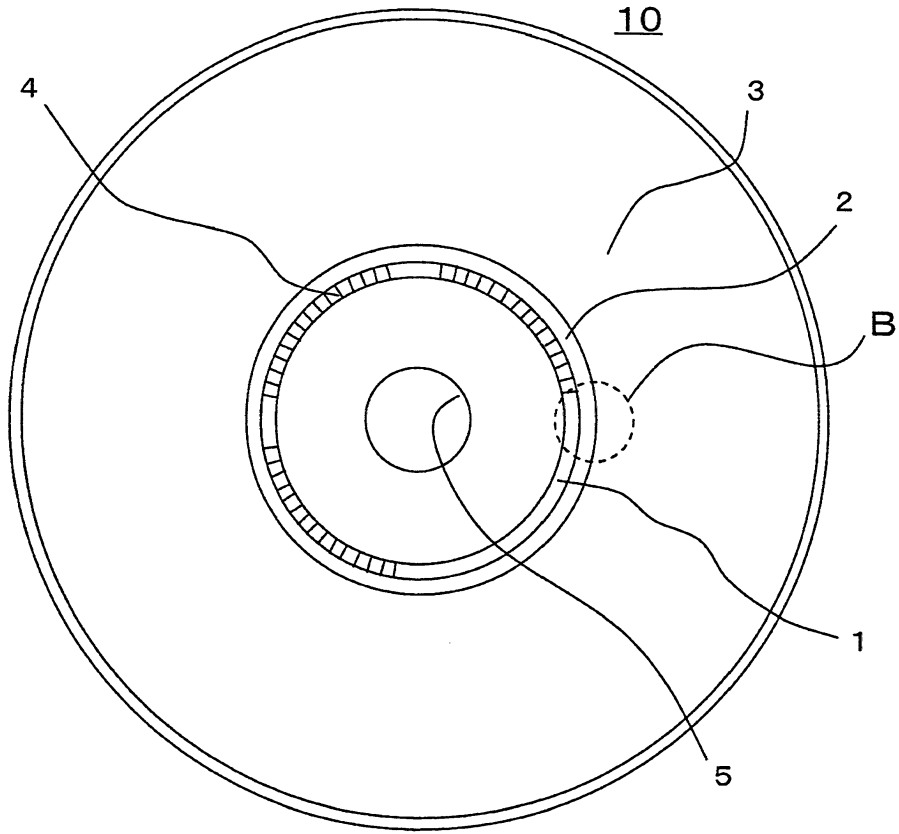


圖1

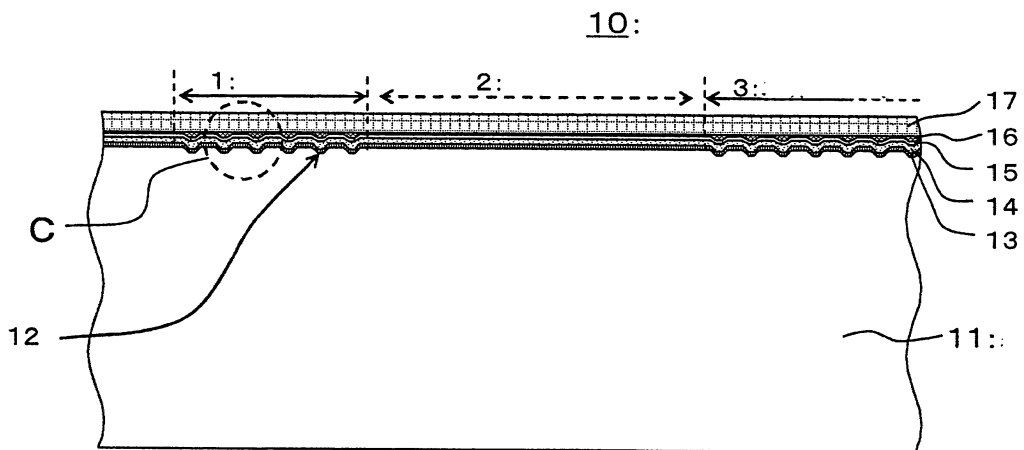


圖2

10:

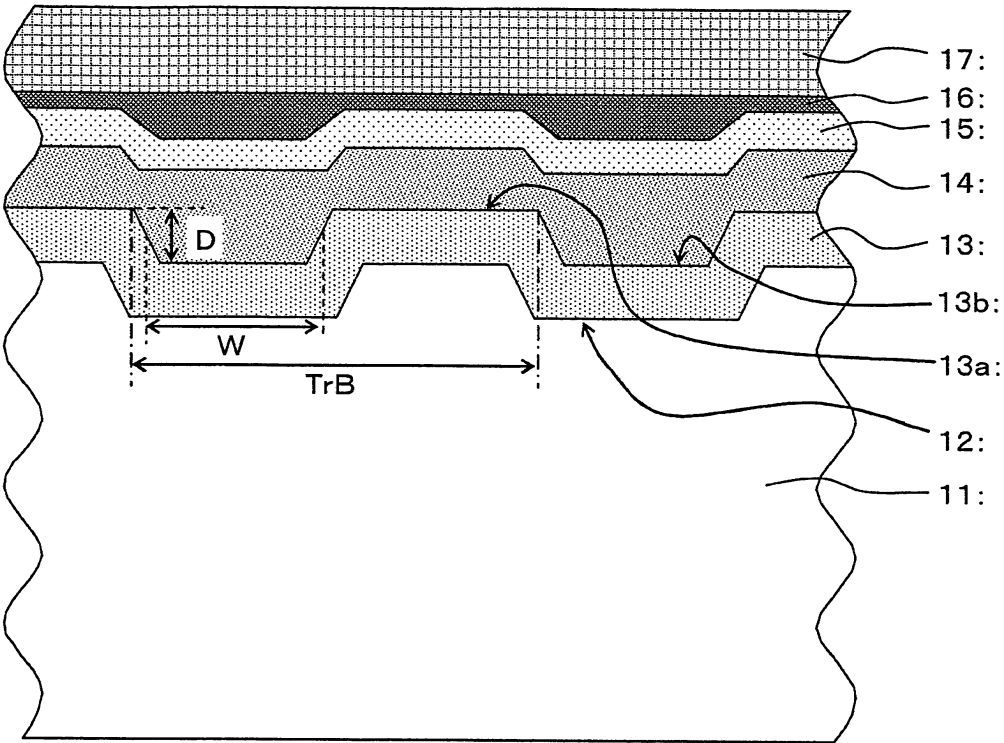


圖3

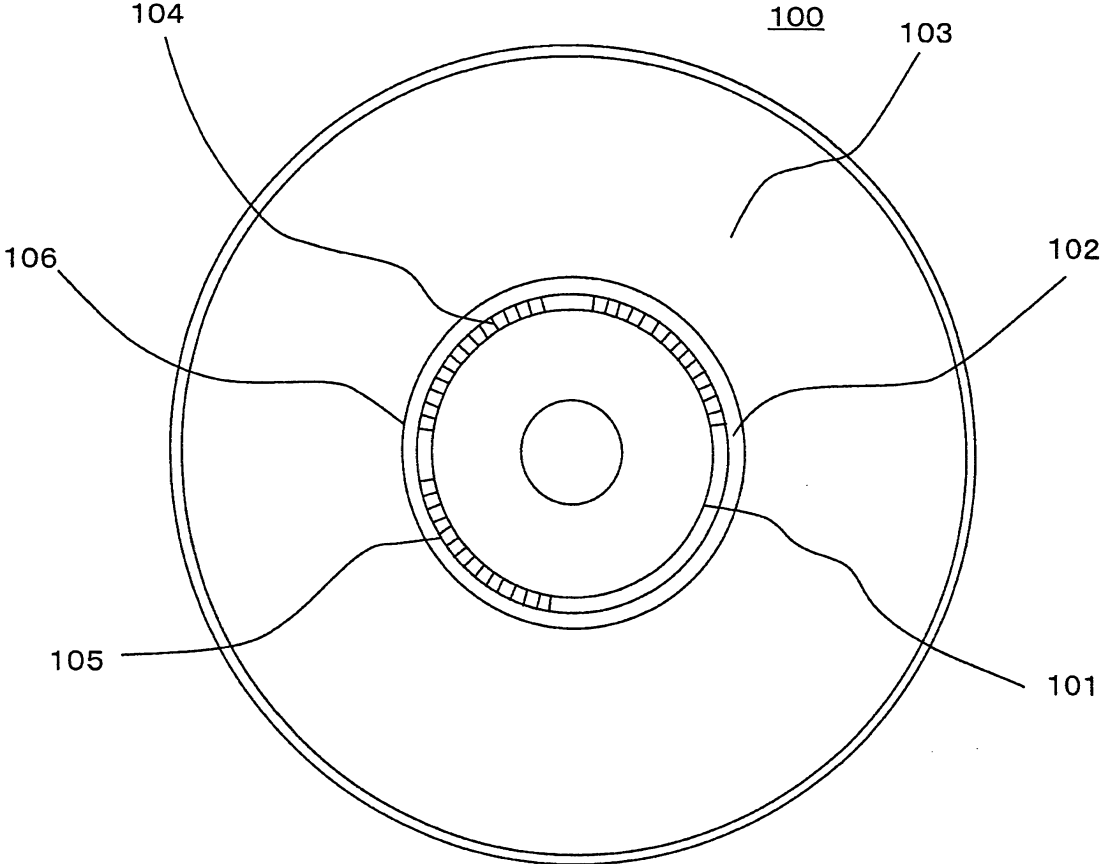


圖4

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(3)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	光資訊記錄媒體
11	基板
12	槽
13	光反射層
13a	平面
13b	溝槽
14	光記錄層
15	保護層
16	黏接劑層
17	透光層
D	溝槽之深度
TrB	軌道間距
W	溝槽之半值寬度

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)