

公告本

389900

申請日期	87年9月29日
案號	87116187
類別	G11B 7/26

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

389900

發明專利說明書

一、發明名稱	中文	光碟，光碟之製造方法以及製造設備
	英文	Optical discs, producing methods and production apparatus of the optical discs
二、發明人	姓名	(1) 西澤昭
	國籍	(1) 日本
	住、居所	(1) 日本國神奈川縣横浜市神奈川區守屋町三丁目 一二番地 日本ビクター株式会社内
三、申請人	姓名 (名稱)	(1) 日本勝利股份有限公司 日本ビクター株式会社
	國籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國神奈川縣横浜市神奈川區守屋町三丁目 一二番地
	代表人姓名	(1) 守隨武雄

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC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	1997年10月9日	9-293495	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權
日本	1997年11月28日	9-344320	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權

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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

發明之背景

發明之領域：

本發明係有關於一種光碟，光碟之製造方法以及製造設備，且特別的，係有關於由至少二基底結合在一起所組成之多基底型式光碟，其中，信息磁軌(tracks)與一水標，可同時的自該磁碟之一再生側邊以眼觀看。

習知技術之說明：

目前，由於光碟具有大量的記錄容量及使用的方便性，磁碟已被廣泛的應用。

於做為一磁碟的一光碟中，一信息訊號僅被記錄在一表面上(信息訊號記錄表面)，且經由自另一表面側邊(訊號再生表面)照射一雷射光束，再生記錄的信息。

近來，在市場中，仿冒之光碟已非常猖獗。因此，光碟銷售業已很努力的發展仿冒光碟防制技術。

為了防制仿冒光碟且增加記錄容量之目標，近來已發展一種新形態之光碟，稱之為數位可變光碟(DVD，或稱之為數位影像光碟)。但是，於此光碟所應用之對策，在防制仿冒光碟上並無極大效果。

明確言之，其對策係如下述。

該種光碟以粘著劑將二基底結合在一起，且該基底之一具有記錄信息訊號之信息記錄表面。於生產時，在信息記錄表面上提供一標記，一影像，字母或類似物，其所具有之尺寸大小，係均於製造過程中可以眼觀看的。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

五、發明說明(2)

當一仿冒光碟出現在流通市場中時，可以自DVD的再生側邊以眼檢視辨認真正與仿冒之光碟，水標形成為一標記，一影像或一字母，且形成在螺旋的或同軸的形成該信息線索之區域內。

當可以眼辨認一水標時，該DVD是真正的，且當不能見到水標，該種光碟為仿冒的。因此，可經由將之自市場剔除來防制仿冒光碟。

此種用以形成一水標之方法，例如揭示於日本專利號碼2-179941，日本專利號碼8-31020，日本專利號碼8-55370，及日本專利號碼9-63135中。

但是，於習知技術之方法中，該水標係直接在該光碟之信息訊號記錄表面上，形成為該標記、影像、字母或類似物之一不均勻的階段(突出部與凹下部)，且其尺寸係均可以眼觀看到的。

依此，經由精確的複製該信息訊號表面，可輕易的製造此種光碟之仿冒物，使抵抗仿冒之對策成為軟弱的。

發明之概要說明

依此，本發明之一般目的，係提供一種光碟與光碟之製造方法，其中，可去除前述之缺點。

本發明之一特定目的，係提供一種承載一水標之光碟，因為該水標在製造仿冒光碟時會消失，故具有防制仿冒之效果，且其製造方法不會在信息碟上提供任何物理上之

五、發明說明(3)

不均勻階段。

本發明之另一且更特定之目的，係提供一種製造方法以製造一光碟，該光碟包括一具有信息訊號記錄表面之透明基底，形成在信息訊號記錄表面上的一反射層，形成在反射層上的一粘著劑層，且一透明虛擬基底置於粘著劑層上，並以此順序堆疊，該方法包括下述步驟：在透明基底之信息訊號記錄表面上形成反射層；在反射層上塗覆一粘著劑以形成粘著劑層，其中，該粘著劑之硬化速率，係可依據控制電磁輻射線之數量而變化；將虛擬透明基底置於透明基底上，夾持該反射層與粘著劑層於二基底之間；將一外罩構件置於該虛擬透明基底之頂部表面，其中，該外罩構件具有特定之外罩圖案，以使部份的屏蔽該電磁輻射線；及通過該外罩構件照射該電磁輻射線於粘著劑層上，經由相對應於該特定之外罩圖案，控制該電磁輻射之照射數量，以導致粘著劑之硬化，於此，相對應於特定之外罩圖案，該反射層的位置，自反射層之原始位置精微且部份的位移，且因此，在粘著劑硬化之後，該位移之反射層可視的展現出具有特定外罩圖案之水標。

本發明之其他與更特定之目的，係提供一種製造光碟方法以製造一光碟，該光碟包括一具有信息訊號記錄表面之透明基底，形成在信息訊號記錄表面上的一反射層，形成在反射層上的一粘著劑層，且一透明虛擬基底置於粘著劑層上，並以此順序堆疊，該方法包括下述步驟：在透明基底之信息訊號記錄表面上形成反射層；在反射層上塗覆

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(4)

一粘著劑以形成粘著劑層，其中，該粘著劑之硬化速率，係可依據控制電磁輻射線之數量而變化；將虛擬透明基底置於透明基底上，夾持反射層與粘著劑層於二基底之間；將一外罩圖形直接的形成在該虛擬透明基底之頂部表面上，其中，該外罩圖案具有一特定形態以部份的屏蔽該電磁輻射線；及通過形成在虛擬透明基底上之外罩圖案，照射電磁輻射線於粘著劑層上，經由相對應於該特定形態，控制該電磁輻射線之照射數量，以導致粘著劑之硬化，於此，相對應於特定之形態，該反射層之位置，自反射層之原始位置精微且部份的位移，且該虛擬透明基底隱蔽該外罩圖案；且因此，在粘著劑硬化之後，該反射層之位移移動，可視的展現出具有特定形態之一水標。

本發明之其他與更特定之目的，係提供一種製造光碟方法以製造一光碟，該光碟包括一具有信息訊號記錄表面之透明基底，形成在信息訊號記錄表面上的一反射層，形成在反射層上的一粘著劑層，一外罩層在粘著劑層上，且一透明虛擬基底置於該外罩層上，並以此順序堆疊，該方法包括下述步驟：在透明基底之信息訊號記錄表面上形成反射層；在反射層上塗覆一粘著劑以形成粘著劑層，其中，該粘著劑之硬化速率，係可依據控制電磁輻射線之數量而變化；將虛擬透明基底置於粘著劑層上，以夾持外罩層於其間，其中，該外罩層具有一特定圖案，以部份的屏蔽該電磁輻射線；及通過該外罩層照射電磁輻射線於粘著劑層上，經由相對應之特定圖案，控制電磁輻射線之照射數

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(5)

量，以導致粘著劑之硬化，於此，反射層之一位置係相對應於該特定圖案而精微的位移，且因此，在粘著劑硬化之後，該反射層之位移，可視的展現出具有特定圖案之水標。

本發明之其他與更特定之目的，係提供一種製造光碟方法以製造一光碟，該光碟包括一具有信息訊號記錄表面之第一基底，形成在信息訊號記錄表面上的一反射層，形成在反射層上的一粘著劑層，具有外罩構件之外罩機構在粘著劑層上，且一第二基底在外罩層上，並以此順序堆疊，該方法包含下列步驟：在透明基底之信息訊號記錄表面上形成反射層；在反射層上塗覆一粘著劑以形成粘著劑層，其中，該粘著劑之硬化速率，係可依據控制電磁輻射線之數量而變化；將第二基底置於第一基底上，夾持反射層與粘著劑層於二基底之間；將具有外罩構件之外罩機構置於第二基底之一表面上；通過該外罩機構照射電磁輻射線於粘著劑上，經由相對應於外罩構件之存在與不存在，控制粘著劑之硬化速率，以導致粘著劑之硬化，於此，在粘著劑硬化之後，相對應於該外罩構件之存在與不存在，將一水標記錄在光碟中。

本發明之其他與更特定之目的，係提供一種光碟製造設備以製造一光碟，該光碟包括一具有信息訊號記錄表面之第一基底，形成在信息訊號記錄表面上的一反射層，形成在反射層上的一粘著劑層，在粘著劑層上的一外罩層，且一第二基底在外罩層上，並以此順序堆疊，該粘著劑層

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(6)

係由一種硬化速率可依據一控制的電磁輻射線之數量而變化的粘著劑所製造，該設備包括：一電磁輻射線源；設有外罩構件之外罩機構，以供部份的屏蔽來自該電磁輻射線源之電磁輻射線；及用以安裝該光碟之一磁碟安裝機構，並經由外罩機構而以電磁輻射線照射；其中，將電磁輻射線經由外罩機構照射在粘著劑上，並相對應於該外罩構件之存在與不存在控制粘著劑之硬化速率，以導致粘著劑硬化，而將一水標記錄在光碟中。

圖形之簡要說明

圖 1 係一剖面圖，用以解釋本發明之第一實施例之一光碟之結構；

圖 2 係一剖面圖，用以解釋本發明之第二實施例之一光碟之結構；

圖 3 係一剖面圖，用以解釋本發明之第三實施例之一光碟之結構；

圖 4 係一剖面圖，用以解釋本發明之第四實施例之一光碟之結構；

圖 5 係一剖面圖，用以解釋本發明之第五實施例之一光碟之結構；

圖 6 係一平面圖，用以解釋自光碟之再生側邊觀看之一水標 "A B C"；

圖 7 係一平面圖，用以解釋使用在本發明之一製造方法中的一光線屏蔽濾色器；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(7)

圖 8 係一圖表，用以解釋相關於光線波長之黑色與藍色濾色器之透射比；

圖 9 係一剖面圖，用以解釋本發明之第一實施例之一光碟之製造方法；

圖 10 係一剖面圖，用以解釋本發明之第二實施例之一光碟之製造方法；

圖 11 係一剖面圖，用以解釋本發明之第三實施例之一光碟之製造方法；

圖 12 係一概略圖，用以解釋經由使用本發明之製造設備所製造之具有一水標之一光碟；

圖 13 係一概略圖，顯示本發明之第六實施例之一紫外線硬化設備；

圖 14 係顯示本發明之第七實施例之一種紫外線硬化設備；

圖 15 係一概略平面圖，用以解釋本發明之第八實施例之一紫外線硬化設備；

圖 16 係一概略圖，顯示本發明之第九實施例之一紫外線硬化設備；

圖 17 係一概略圖，顯示本發明之第十實施例之一紫外線硬化設備；

圖 18 (A) 至 18 (D) 係均為概略圖，用以說明多種光線屏蔽外罩之構造；

圖 19 係一圖表，顯示供紫外線的光線透射比與該水標的密度之間的關係。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(8)

圖 2 0 係一概略圖，顯示本發明之第十一實施例之一紫外線硬化設備；及

圖 2 1 係一概略圖，顯示本發明之第十二實施例之一紫外線硬化設備。

主要元件對照表

- | | |
|-----|----------|
| 1 | 透明基底 |
| 1 a | 信息訊號記錄表面 |
| 1 b | 另一表面 |
| 2 | 反射層 |
| 3 | 粘著劑層 |
| 3 a | 粘著劑部份 |
| 3 b | 粘著劑部份 |
| 3 A | 掩蔽部份 |
| 3 B | 紫外線硬化樹脂 |
| 4 | 虛擬透明基底 |
| 4 a | 不均勻表面 |
| 4 b | 不均勻表面 |
| 5 | 光線屏蔽墨水 |
| 5 a | 印刷部份 |
| 5 b | 空白部份 |
| 6 | 外罩層 |
| 6 a | 不均勻表面 |
| 6 b | 不均勻表面 |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (9)

- 1 0 紫外線照射設備
- 1 1 光線屏蔽濾色器
- 1 1 a 光線屏蔽構件
- 1 1 b 標記
- 1 1 f 排氣風扇
- 1 2 紫外線燈
- 1 3 紫外線擋門
- 1 4 熱射線切斷過濾器
- 1 5 光線屏蔽構件
- 1 5 a 光線屏蔽構件
- 1 5 b 空白部份
- 1 6 c 外罩傳送機構
- 1 5 A 光線屏蔽外罩
- 1 5 B 光線屏蔽外罩
- 1 5 C 光線屏蔽外罩
- 1 5 D 光線屏蔽外罩
- 1 5 E 光線屏蔽外罩
- 1 5 F 光線屏蔽外罩
- 1 5 G 光線屏蔽外罩
- 1 5 X 光線屏蔽外罩
- 1 5 A A 配合區段
- 1 5 A a 光線屏蔽構件
- 1 5 A b 空白部份
- 1 5 B a 光線屏蔽構件

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (10)

- 1 5 B b 空白部份
- 1 5 C a 光線屏蔽構件
- 1 5 C b 空白部份
- 1 5 D a 光線屏蔽構件
- 1 5 E a 光線屏蔽構件
- 1 5 F a 光線屏蔽構件
- 1 5 G a 光線屏蔽構件
- 1 5 X a 光線屏蔽構件
- 1 5 a a 部份外罩
- 1 5 b b 部份外罩
- 1 5 c c 部份外罩
- 1 5 d d 部份外罩
- 1 5 e e 部份外罩
- 1 5 f f 部份外罩
- 1 5 g g 部份外罩
- 1 5 x x 部份外罩
- 1 5 a a a 光線屏蔽構件
- 1 5 b b b 光線屏蔽構件
- 1 5 c c c 光線屏蔽構件
- 1 5 d d d 光線屏蔽構件
- 1 5 e e e 光線屏蔽構件
- 1 5 f f f 光線屏蔽構件
- 1 5 g g g 光線屏蔽構件
- 1 5 x x x 光線屏蔽構件

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (11)

- 1 6 外罩托盤
- 1 6 a 外罩傳送機構
- 1 6 h 孔
- 1 7 桌台
- 1 8 部份外罩傳送機構
- 1 8 a 臂
- 1 8 b 部份外罩安裝區段
- 1 8 a a 軸
- 1 8 a b 吸杯
- 2 0 硬英玻璃片
- 2 1 光線屏蔽構件
- 2 2 光線屏蔽構件
- 2 3 透明薄膜
- 2 4 霧玻璃板
- 2 4 a 不勻度
- 2 5 字母部份
- 2 6 字母部份
- 2 7 透明玻璃片
- 2 8 凹處
- 2 8 凹處
- 3 0 外罩托盤
- * 6 精微空間
- * 1 0 排氣導管

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

○

訂

○

五、發明說明 (12)

較佳實施例之詳細說明

參照圖 1 至圖 1 1，現在將說明依據本發明之第一至第五實施例之光碟概述與製造方法。

圖 1 係一剖面圖，用以解釋本發明之第一實施例的一光碟之結構；

圖 2 係一剖面圖，用以解釋本發明之第二實施例的一光碟之結構；

圖 3 係一剖面圖，用以解釋本發明之第三實施例的一光碟之結構；

圖 4 係一剖面圖，用以解釋本發明之第四實施例的一光碟之結構；

圖 5 係一剖面圖，用以解釋本發明之第五實施例的一光碟之結構；

圖 6 係一平面圖，用以解釋自光碟之再生側邊觀看之一水標 " A B C " ；

圖 7 係一平面圖，用以解釋使用在本發明之一製造方法中的一光線屏蔽濾色器；

圖 8 係一圖表，用以解釋相關於該光線透射比之藍色與黑色色彩之光譜特徵；

圖 9 係一剖面圖，用以解釋本發明中之第一實施例的該光碟之製造方法；

圖 1 0 係一剖面圖，用以解釋本發明中之第二實施例的該光碟之製造方法；及

圖 1 1 係一剖面圖，用以解釋本發明中之第三實施例

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (13)

的該光碟之製造方法。

本發明之多基底形成光碟，包括使用粘著劑而結合在一起之二基底。

如示於圖 1 至圖 5，依據個別的相對應於本發明之第一、第二、第三、第四及第五實施例之光碟 A、B、C、D 與 E，每一光碟包括一具有一信息訊號記錄表面 1 a 之透明基底 1，信息訊號磁軌均蝸旋或同軸的形成在該表面 1 a 上，一反射層 2 形成在信息記錄表面 1 a 上，一粘著劑層 3 在反射層 2 上，及一虛擬透明基底 4，具有無信息訊號記錄表面面向該粘著層 3。於圖形中，每一透明基底 1 與虛擬透明基板 4 均具有 0.6 mm 之厚度，該厚度以參考字母 X 代表，且一參考字母 L 代表一入射雷射光束之方向，該雷射光束係使用以自信息訊號記錄表面 1 a 再生該信息訊號。

接下來，參照圖 1 與 2，將說明本發明之水標的基本原理。

於光碟 A 與 B 中，相對應於插入反射層 2 與虛擬透明基底 4 之間的粘著劑之內部應力分佈發展，導致反射層 2 自其原始位置精微的位移，使得本發明之水標係以該反射層 2 之位置位移的分佈而記錄。因此，經由來自反射層 2 的位置位移之分佈的反射光線，可自光碟之再生側邊以肉眼可視的觀看該水標。

依此，必須注意在本發明中，水標並不直接的記錄在透明基底 1 之信息訊號記錄表面 1 a 上。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (14)

特別的，參照圖 1，在粘著劑層 3 中的部份 3 a 內發展之應力，係與另一部份 3 b 內所發展的應力不同，造成在粘著劑層 3 內，形成具有二度空間變化應力之一應力分佈圖案。此一應力分佈之發展，係可相對應於例如示於圖 9 中之具有光線屏蔽構件 1 1 a 之一光線屏蔽濾色器 1 1。另一方面，示於圖 2 中，該應力分佈圖案，係相對應於設於虛擬透明基底 4 上的作為光線屏蔽構件之印刷部份 5 a。

為使在粘著劑層 3 中發展該應力分佈，可應用在粘著劑內的硬化速率之部份差異。

另一方面，示於圖 3 至 5 中的光碟 C 至 E 中，相對應於該水標而與粘著劑層 3 之部份 3 b 接觸之反射層 2 的一部份，自膠著至信息訊號記錄表面 1 a 的位置，精微的位移至粘著劑層側邊，因此，記錄該水標。於此，應用施加至粘著劑層 3 之粘附壓力的差。

於具有該種結構之光碟 A，B 中，當一光線自光碟的再生側邊入射在透明基底 1 上，且由反射層 2 所反射時，在相對應於水標而與粘著劑部份 3 b 接觸之自反射層 2 的一第一部份反射之第一光線，及不相對應於反射層 2 內之水標而與粘著劑部份 3 a 接觸之相反射層 2 的一第二部份反射之第二光線之間，產生了相差。因而，可以眼觀察作用為水標之該相差。

於前述說明中，反射層 2 之該第一部份，相對應於水標而與粘著劑部份 3 b 接觸，但是，與粘著劑部份 3 a 接

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (15)

觸之反射層 2 的第二部份，可被製成相對應於該水標。

接下來，將說明在本發明中的光碟之製造方法。

於雙基底形態光碟中，該光碟係經由以一粘著劑將二單位的單一基底（於後稱之為一“基底”）粘合在一起所獲致。

有關於該基底之粘合方法，以如何將粘著劑施加至基底表面上的方法，區分為數個不同方法。

基本方法之一係所謂的“一熱熔塗層方法”，其中，具有低粘性且以高溫熱熔之醋酸乙烯酯樹脂或乙烯醋酸乙稀酯樹脂，經由使用塗層滾子，塗層在將被粘合之二基底表面上，且在粘合之後，該二基底互相壓擠一段時間。

接下來，於“一自轉粘合方法”中，該二基底之一被置於旋轉器（spinner）的自轉桌台上，且一例如為紫外線硬化樹脂的液體樹脂，被滴落在被轉動之基底表面上。然後，二基底的另外之一，被置於該塗層樹脂表面上。在該紫外線硬化樹脂已散佈於二面對表面之間後，該自轉桌台以高速轉動，因此，樹脂完全的散佈於該表面之間。之後，紫外線照射在樹脂上，以硬化該樹脂。

進一步的，在“一薄片粘合方法”中，使用一雙側粘著劑薄片來粘合該二基底，其中，雙側粘著劑薄片之一表面，係粘合至二基底之一，且另一基底係堆疊在雙側粘著劑薄片之另一表面上，並將之擠壓以粘合，且不會在基底的表面與雙側粘著劑薄片之間發展出氣泡。

於本發明中，二基底之粘合過程中，粘著劑被硬化，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (16)

以使具有相對應於水標之一應力分佈，例如，經由相對應於水標而部份的改變紫外線硬化樹脂之硬化速率。

因而，當信息訊號直接的自原始光碟複製時，此方法對防制該種仿冒製造方法係特別的有效。換言之，與傳統之仿冒防制方法比較，此一方法係更為有效，因為傳統之仿冒防制方法在信息訊號記錄表面上形成不均勻階段以防制仿冒，而習知技術中的不均勻階級，係可輕易的與信息訊號一起複製。依據本發明，可以完全的防制經由使用原始光碟之複製品的方法來仿冒光碟，因為不可能製造不具有不均勻階段之水標的複製品。

接下來，將詳細解釋本發明中之光碟製造方法。

首先，在應用自轉塗層方法的情況下，將說明形成該水標之機構。

於自轉塗層方法中，經由改變插入於二基底表面之間的例如為紫外線硬化樹脂之電磁輻射線硬化樹脂的硬化速率，而製造應力分佈之狀態。此可經由控制該光束之照射強度，執行改變部份的硬化速率。

特別的，如示於圖 9，當經由硬化將透明基底 1 粘合至虛擬基底 4 時，用以適切的屏蔽紫外線之一光線屏蔽濾色器 11，係被置於該虛擬基底 4 與一紫外線照射設備 10 之間，以在粘合表面中發展一光線強度差。

於此，做為一水標之一標記、一影像、一字母、一符號及 / 或一數字，均係以光線屏蔽墨水寫在光線屏蔽濾色器 11 上。因而，可以在以光線屏蔽墨水寫入的部份，與

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (17)

不具有光線屏蔽墨水的部份之間，製造一硬化速率差。因此，發展出一應力分佈至該基底 1、4 的粘合表面上，造成反射薄膜（反射層 2）以垂直方向自其原始位置精微的位移。

其結果，當自該光碟 A 的再生側邊觀看時，可以裸眼可視的觀察作為該水標之前述現象。

圖 8 係一圖表，用以解釋相關於該光線透射比之藍色與黑色色彩之光譜特徵。

參照圖 8，作為光線屏蔽濾色器 1 1，使用以光線屏蔽墨水寫入之一光線屏蔽濾色器，該光線屏蔽墨水具有黑色色彩之光譜特徵，其中，具有不多於 450 nm 之波長的光線透射比，係大約為 10%，如示於圖 8。

因此，經由允許光線屏蔽濾色器 1 1 以光線屏蔽墨水順序的印刷一系列號碼，可以在光碟 A 中給予該水標一個別的號碼（一製造號碼）。

因而，該種磁碟的製造控制與庫存控制，可以成為很方便的。

示於圖 1 中之光碟 A，係由前述方法所製造。

接下來，於下將說明另一製造方法。

參照圖 10，當經由使用紫外線硬化樹脂，將透明基底 1 與不具有信息訊號記錄表面之虛擬透明基底 4 粘合在一起，一標記，一影像，一字母，一符號及 / 或一數字，均以光線屏蔽墨水 5 印刷在該虛擬透明基底 4 之頂部表面（標籤側邊）或底部（粘著劑層側邊）。該光線屏蔽墨水

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (18)

5 具有個別色彩之光譜特徵。因此，紫外線之透射比，依據個別之色彩而不同。因而，由前述之理由，因為可適當的屏蔽紫外線之光線屏蔽墨水 5 被提供在紫外線照射設備 10 與虛擬透明基底之間，故可在光碟 B 中形成水標。於此情況，印刷部份 5 a 展示該標記、影像、字母、符號及／或數字的圖案，以製造水標，該印刷部份 5 a 較佳的在紫外線硬化樹脂已硬化之後隱蔽。此一隱蔽工作可在接下來的正常標籤印刷過程中完成。

依據前述方法製造之光碟 B、C 示於圖 2 與圖 3，其中，示於圖 2 之光碟 B 中，其標記、影像、字母、符號及數字的印刷部份 5 a 尚未隱蔽。

於前述自轉粘合方法中，經由發展在紫外線硬化樹脂中的應力分佈，而形成該水標。

接下來，將說明其他方法，即為薄片粘合方法（篩網印刷粘合方法），其中，經由使用紫外線硬化樹脂可如自轉粘合方法一樣的發展應力分佈。

特別的，如示於圖 1 1，虛擬透明基底 4 相對應於作為水標之標記、影像、字母、符號或數字，在一底部上（面向粘著劑層）預先提供不均勻表面 4 a、4 b。經由改變粘著劑層 3 之應力，該不均勻階段 4 a、4 b 可製造該水標。當具有一平坦底部的虛擬基底 4 與粘著劑層 3 接觸時，粘著劑層 3 之厚度維持一定，造成在粘著劑層 3 內之恆定應力。但是，當在虛擬基底 4 之底部上預先提供不均勻表面 4 a、4 b 時，在粘著劑層 3 中製造應力分佈，由

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (19)

於反射層 2 會相對應於該應力分佈而發展出精微位移之事實，造成可自透明基底 1 之再生側邊，通過粘著劑層 3 而可見到作為水標之該應力分佈。

由前述方法製造之光碟 D 示於圖 4。

參照圖 5 之其他方法中，可以應用一薄片，該標記、影像、字母、符號及數字可印刷在薄片上，或自薄片上切除，以在粘著劑層 3 與虛擬基底 4 之底部之間，提供做為一外罩層 6 的不均勻表面 6 a、6 b。因而，與形成在虛擬基底 4 之底部上的不均勻表面 4 a、4 b 的情況，獲致相同效果。

於前述中，當不均勻表面 6 a、6 b 為印刷的時，較佳的應用篩網印刷方法，使該墨水層可被製成足夠的厚，以製造該不均勻表面 6 a、6 b。

由前述方法製造之光碟 E 示於圖 5。

同時，當再製具有以前述方法製造之水標的光碟 A 至 E 時，必須獲致不具有水標之一般 DVD (數位影像光碟) 之相同再生特徵。

接下來，做為再生特徵之一範例，將說明在光碟再生設備中之光學頭的聚焦錯誤數量之確認。

一般的，當可自光碟的再生側邊可視的觀看該種水標時，記錄在信息訊號記錄表面 1 a 上之一系列低凹部份光學信息訊號，因為在粘著劑層 3 內發展之應力分佈造成反射薄膜 (反射層 2) 之精微位移，使得觀察到該信息訊號具有失真情況。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(20)

於再生光碟中，因為反射層 2 之一應變，導致困難再生該信息訊號。水標需要以最大水平形成，以使可被確定的觀看到，但必須限制在該光學頭仍可正常的再生該信息訊號。

當此一均衡被破壞，此一不均衡導致光學頭之聚焦錯誤，造成困難以再生該信息訊號。

接下來，將進一步的詳細說明依據本發明之第一至第五實施例之一的光碟之製造方法。

首先，準備一具有 0.6 mm 厚度及 120 mm 直徑之透明基底 1。在信息訊號記錄表面 1 a 上，螺旋的或同軸的形成一系列低凹部份的信息訊號磁軌，具有 0.74 μ m 之磁軌節距及 0.4 μ m 的最小低凹部份長度。該透明基底 1 係使用射出成型系統而以聚碳酸酯樹脂製成。

虛擬透明基底 4 係形成具有與透明基底 1 相同之厚度與直徑。

在透明基底 1 之信息訊號記錄表面 1 a 上，形成以真空澱積方法製成之具有 60 nm 厚度之鋁製反射層 2。

在旋轉器之自轉桌台上，形成具有反射層 2 之透明基底 1，以反射層 2 面向上的方式放置。3 ml 的紫外線硬化樹脂圓周的滴落在反射層 2 上。

在紫外線硬化樹脂在反射層 2 上適當的散佈之後，在樹脂硬化之前，將虛擬透明基底 4 置於透明基底 1 上，該二基底夾持該樹脂且在樹脂中沒有產生氣泡。然後，轉動旋轉器，以獲致插入於透明基底 1 與虛擬透明基底 4 之間

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (21)

之具有所需要厚度之粘著劑層 3。粘合在一起之基底 1 與 4，小心的自旋轉器取出，由於該樹脂仍未硬化，必須注意不可使二基底互相的滑開。

然後，在虛擬透明基底 4 的頂部表面上（標籤側），放置該光線屏蔽濾色器 1 1。

該光學屏蔽濾色器 1 1 係由下述方式形成。

將 $100\ \mu\text{m}$ 厚度之聚乙烯對酞酸鹽樹脂薄膜（PET 薄膜），切割為具有 $120\ \text{mm}$ 直徑之圓薄片。如示於圖 7，在該薄片之一表面上，以黑色墨水寫上顯示“ABC”之一標記 1 1 a（做為光屏蔽構件），在該標記 1 1 a 之下方，以藍色墨水寫上顯示“ABC”之另一標記 1 1 b（做為光線屏蔽構件），產生該光線屏蔽濾色器 1 1。

光線屏蔽濾色器 1 1 被置於在硬化前聯結在一起之基底 1 與虛擬透明基底 4 上，且經由使用具有如前述之紫外線燈之一紫外線照射設備，通過該光線屏蔽濾色器 1 1，以紫外線照射在該基底上。

樹脂於硬化時產生之收縮，導致插入於該基底 1 與 4 之間的樹脂中之一應力分佈，由於如前述的該反射層 2 之精微位移，造成了該水標。

以眼視評估該水標，相對應於以黑色墨水寫在該光線屏蔽濾色器 1 1 上的標記 1 1 a 之水標，可清楚的觀察到。另一方面，相對應於藍色墨水寫在該光線屏蔽濾色器 1 1 上的標記 1 1 b 之水標，與相對應於標記 1 1 a 之水

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明(22)

標比較，則較不清晰，但是，該水標本身係仍可辨認的。必須注意，經由變化使用的標記（做為光線屏蔽構件）之色彩，可允許水標具有一清晰的濃淡層次。

在光碟之再生評估中，自相對應於以黑色墨水寫入之標記 1 1 a 的水標輸出之光學再生訊號波形，係被些微的干擾，但是，在實際使用時不會成為問題。

相反的，自相對應於以藍色墨水寫入之標記 1 1 b 的水標輸出之光學再生訊號波形，則完全未受干擾，且可正常的執行該再生步驟。

在透明基底 1 自虛擬透明基底 4 脫離之後，自透明基底 1 的信息訊號記錄表面 1 a 取出一複製品。但是，該水標已自複製品消失。

進一步的，執行一主切割（master cutting），經由將光碟的輸出波形輸入至一切割機器的光學調節裝置，而嚐試自再生訊號複製光碟。其結果，水標自複製光碟為消失。

其結果，於物理及電氣複製之嚐試中，已確認完全無法複製該水標。

依據本發明之光碟，經由反射層相對應於具有特定形態之水標而精微的位移位置，將一水裝內建為該反射層之一精微位移分佈，且不會在該光碟之外部表面上提供任何不均勻的表面。

依此，當透明基底自虛擬透明基底分離，以自該透明基底的信息訊號記錄表面製造複製品時，依據在反射層與

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (23)

粘著劑層之間的應力分佈之水標，由於該應力分佈之消失，使得該水標亦消失。

其結果，自原始光碟複製的光碟不具有水標。因此，使用者可以分別光碟之真假。這些事實可使確保防制光碟之仿冒。

接下來，將說明依據本發明之光碟的光碟製造設備。

在說明之前，將說明該光碟之一較佳實施例。

圖 1 2 係一概略圖，用以解釋使用依據本發明之光碟製造設備所製造之具有一水標的光碟，其中，與前述之第一至第五實施例相同或相對應之部份，以相同記號代表。

光碟 A 包括一透明基底 1，一反射層 2，一粘著劑層 3 及一虛擬透明基底 4，並以此順序堆疊。

透明基底 1 之表面係一信息訊號記錄表面 1 a，且一雷射光束以 L 所示之方向照射另一表面 1 b，以自該表面 1 a 再生信息訊號。在信息訊號記錄表面 1 a 上，信息訊號磁軌同軸的或螺旋的形成。該信息訊號磁軌具有至少自低凹部份，槽道與基面的群組中選擇出之型式。

例如，當本發明之光碟製成 DVD-RAM 時，信息訊號磁軌係製成低凹部份與鏡面。於 DVD-RAM 情況中，信息訊號磁軌則製成槽道或基面，且於 DVD-R 或 DVD-RW 的情況中，該信息訊號磁軌則由槽道製成。

在信息訊號記錄表面 1 a 上，形成一反射層 2 且接觸表面 1 a。供粘著劑層 3 使用的粘著劑，係一紫外線硬化樹脂。在虛擬表面基底 4 上，未形成信息訊號記錄表面

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(24)

1 a。

如示於圖 1 2，在具有本發明之前述結構的光碟 A 中，具有可以眼視觀看之尺寸的標記，影像，字母，符號與數字，均內建於粘著劑層 3 內成爲一水標。

爲使在光碟 A 內形成水標，使用一光線屏蔽外罩 1 5。該光線屏蔽外罩 1 5 具有由可以眼視觀看尺寸之標記、影像、字母、符號及 / 或數字所組成的光線屏蔽構件

1 5 a，且參考號碼 1 5 b 代表光線屏蔽外罩 1 5 之部份，於此處未提供光線屏蔽構件 1 5 a。進一步的，取代具有由可以眼視觀看尺寸之標記、影像、字母、符號及 / 或數字組成之光線屏蔽構件 1 5 a，而將之提供爲光線屏蔽外罩 1 5 之空白部份 1 5 b，可以形成一反白的水標，即爲一逆水標。

當硬化一液體紫外線硬化樹脂，以粘合具有反射層 2 於其上的透明基底 1 與虛擬基底 4 時，該一光線屏蔽外罩 1 5 係與紫外線一起使用。

特別的，如示於圖 1 2，光線屏蔽外罩 1 5 係被置於虛擬透明基底 4 上方，且紫外線（未示於圖）照射在光線屏蔽外罩 1 5 上方。因而，紫外線照射通過光線屏蔽外罩 1 5 與虛擬透明基底 4，而照射在紫外線硬化樹脂之除了一掩蔽部份 3 A 之外的一部份 3 B，投射出光線屏蔽外罩 1 5 之光線屏蔽構件 1 5 a 之一掩蔽部份。

其結果，於粘著劑層 3 中，產生了由紫外線照射之該部份 3 B，與未被照射之該掩蔽部份 3 A。當然，來自該

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明 (25)

部份 3 B 之紫外線可部份的抵達該掩蔽部份 3 A 處。

因而，於粘著劑層 3 內的掩蔽部份 3 A 與該部份 3 B 之間造成了硬化速率差。

前述之水標，係由於在粘著劑層 3 內的紫外線硬化樹脂之硬化速率差而造成。

特別的，當在掩蔽部份 3 A 處之樹脂硬化後，與透明基底 1 緊密接觸之反射層 2，被粘著劑層 3 拉向該虛擬透明基底 4（於該掩蔽部份 3 A 中），造成一鬆弛狀態，即為，與透明基底 1 緊密接觸之反射層 2，朝向虛擬透明基底 4 精微的位移。依此，水標形成在粘著劑層 3 內。

例如，在掩蔽部份 3 A 中硬化該液體紫外線硬化樹脂時，因為與虛擬透明基底 4 之表面 4 b 緊密接觸之紫外線硬化樹脂的頂部表面，被拉至粘著劑層 3 的內側，使反射層 2 的緊密接觸狀態成為鬆弛接觸狀態，而在虛擬透明基底 4 之一表面 4 b 與粘著劑層 3 之間，產生一精微空間 6。

在光碟 A 內建該水標時，可如下述的記錄該信息。

例如，在光碟的製造過程中，水標在每一製造組中均完全改變，例如，每 1 0 0 片、1，0 0 0 片或 1 0，0 0 0 片做為一製造組。

在製造組與水標之間的關係，可使僅經由觀看光碟之水標，便可在大量製造的光碟之許多製造組中，分辨某些特定的製造組，及該製造組係經由何一經銷管道銷售至市場。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (26)

其結果，當在一特定製造組中產生了製造缺點時，可僅經由觀看光碟上之水標，便可將銷售管道中的屬於該特定製造組中的所有光碟，有效率且安定的回收。

進一步的，並不經常需要於每一製造組中改變全體的水標，而係於每一製造組中順序的改變水標之一部份。

例如，一水標可以一系列號碼建立於粘著劑層 3 內，其中，於每一製造組增加一號系列號碼。

無需說的，可例如以英文字母，日本片假名或平假名字母，來取代該系列號碼。

前述方法均具有相同之效果，因此省略其說明。

如前所述，依據本發明，具有如下述之製造光碟的製造方法。

(1) 使用光線屏蔽外罩之光碟製造方法。

(2) 未使用光線屏蔽外罩之光碟製造方法。

(1) 使用光線屏蔽外罩之光碟製造方法

如示於圖 1 2，在使用光線屏蔽外罩 1 5 之製造方法中，光線屏蔽外罩 1 5 係置於光碟 A 之虛擬透明基底 4 之表面上方，且紫外線通過該光線屏蔽外罩 1 5 而照射在該光碟 A 上。水標係相應於光線屏蔽外罩 1 5 之光線屏蔽構件 1 5 a 與一空白部份 1 5 b 而形成。光線屏蔽構件

1 5 a 與空白部份 1 5 b 二者，形成了具有可以眼視觀看之尺寸的影像、字母、符號及數字。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (27)

(2) 未使用光線屏蔽外罩之光碟製造方法

於本方法中，取代準備一個別的光線屏蔽外罩，而將相對應於一水標之用以形成標記、影像、字母、符號與數字之光線屏蔽構件 1 5 a，直接的提供在光碟 A 之虛擬透明基底 4 之至少一表面 4 a、4 b 上。

當需要一反白（負）水標時，該空白部份 1 5 b 被設計具有標記、影像、字母、符號與數字，且直接的設於表面 4 a、4 b 之一上，然後，紫外線照射在虛擬透明基底 4 之該表面 4 a 上方，造成在光碟 A 之粘著劑層 3 中形成水標。

同時，在前述之光線屏蔽外罩 1 5 上，以黑色、藍色或紅色墨水，寫入或印刷該標記、影像、字母、符號及數字的光線屏蔽構件 1 5 a，或由具有該標記、影像、字母、符號與數字之薄膜片或紙片製成的光線屏蔽構件 1 5 a，粘合或層疊在該外罩 1 5 上。

當光線屏蔽構件 1 5 a 係以黑色墨水印刷在光線屏蔽外罩 1 5 上，或由黑色紙片製成的光線屏蔽構件 1 5 a 緊密的粘合或層疊在該外罩 1 5 上時，可獲致一完全的光線屏蔽狀態。其結果，當紫外線照射於光線屏蔽外罩 1 5 上方，光線屏蔽構件 1 5 a 之形態，被清晰的投射至粘著劑層 3 之掩蔽部份 3 A。

另一方面，當光線屏蔽構件 1 5 a 係以黑色墨水之外的其他墨水（藍色、紅色、綠色、黃色或白色）印刷在光線屏蔽外罩 1 5 上，或以除了黑色之外的其他色彩製成之

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明(28)

光線屏蔽構件 1 5 a，不完全的粘合或置於外罩 1 5 上時，不致獲致一完美的光線屏蔽狀態。

其結果，當紫外線照射於光線屏蔽外罩 1 5 上方，光線屏蔽構件 1 5 a 導致粘著劑層 3 具有不同暗度之掩蔽部份 3 A，該不同暗度係依據光線屏蔽構件 1 5 a 之光透射比而不同，該光線屏蔽構件 1 5 a 則又依據色彩，材料，粘合狀態與光線屏蔽構件 1 5 a 之放置狀態，而具有不同之光透射比。可經由改變用以硬化該紫外線硬代樹脂之光線（紫外線）的波長與透射比，改變該水標之等級。

換言之，水標之暗度與亮度，係由如示於圖 1 9 之光線屏蔽構件之光透射比所決定。

圖 1 9 係一圖表，用以解釋光線屏蔽構件 1 5 a 之該紫外線的光透射比，與形成在光碟 A 中的水標之密度間的關係。

一般而言，可使用具有不多於 4 5 0 n m 之波長（紫外線範圍的波長）的紫外線，硬化該紫外線硬化樹脂。

於圖 1 9 中，橫座標指出供不高於 4 5 0 n m 波長之紫外線的光線屏蔽構件 1 5 a 之光透射比，縱座標指出該水標形成之暗度。如圖所示，當屏蔽構件 1 5 a 之光透射比為零時，造成之水標最暗，因為掩蔽部份 3 A 以較長的時間硬化，發展出較高的應力於其內。

當需要較淡的水標時，必須增加光線屏蔽構件 1 5 a 之光透射比。為使控制該光透射比，可將光線屏蔽構件 1 5 a 之色彩，自純黑色改變為其他色彩，以允許更多光

五、發明說明(29)

線通過。

如前所述，相對應於在光碟 A 之粘合表面中發展之應力分佈，可於粘著劑層 3 與虛擬透明基底 4 之間，發展出一空間 6。透明基底 1 與虛擬透明基底 4 之厚度均為 0.6 mm，具有光線屏蔽構件 15 a 之光線屏蔽外罩 15 之光譜特徵，相對於不高於 450 nm 之紫外線，係具有 10% 之光透射比。

接下來，將說明本發明之第六至十二實施例之紫外線硬化設備，該設備係供光碟再生設備使用。

〔紫外線硬化設備之第六實施例〕

圖 13 係本發明之第六實施例之一紫外線硬化設備之一概略圖形。

如示於圖 13，本發明之第六實施例之一紫外線硬化設備 B a，包括一排氣導管 10，一用以自該設備 B a 排出空氣之排氣風扇 11 f，一紫外線燈 12，一用以開啓與關閉紫外線之光學路徑 X 的紫外線擋門，一用以濾除自紫外線燈 12 所散射之熱射線的熱射線切斷 (cutting) 過濾器 14，一用以安裝具有光線屏蔽構件 15 a 之光線屏蔽外罩 15 之外罩托盤 16，一用以安裝包括以液體紫外線硬化樹脂粘合在一起之透明基底 1 與虛擬透明基底 4 之光碟 A 的桌台 17，一用以將光碟 A 自光碟 A 的粘合過程傳送至桌台 17 且將光碟 A 傳送至後序之處理的桌台傳送機構 (未示於圖)，及，一圓柱形容器 B 1。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明（30）

供光線屏蔽外罩 1 5 用的該外罩托盤 1 6，界定一孔 1 6 h 於光碟 A 上方。托盤 1 6 之孔 1 6 h 的直徑，可允許紫外線一致的照射該光碟 A。外罩托盤 1 6 可以箭頭 a 所示之方向自由的傳送至圓柱形容器 B 1。箭頭 b 所示之方向，係代表桌台 1 7 之傳送方向。

如前所述，光線屏蔽外罩 1 5 係可脫離的安裝且固定在一外罩托盤 1 6 上。因此，可以自圓柱形容器 B 1 取出外罩托盤 1 6，且無須分解該設備 B a 便可變化該水標。

〔紫外線硬化設備之第七實施例〕

為使在每一製造組中變化該水標，該外罩托盤 1 6 必須具有可以變化多種光線屏蔽外罩 1 5 之結構。

圖 1 4 係本發明之第七實施例之一紫外線硬化設備。

如示於圖 1 4，本發明之第七實施例的紫外線硬化設備，係相同於示於圖 1 3 中之第六實施例的結構，除了新添加了一光線屏蔽外罩傳送機構 1 6 a（稱之為一外罩傳送機構）之外，其中，相同部份均顯示具有相同於第六實施例之相同參考特徵，且為了簡化而省略掉相同部份之詳細說明。

具有外罩傳送機構 1 6 a 之紫外線硬化設備 C a，可線性的傳送多數的光線屏蔽外罩 1 5 A、1 5 B、1 5 C……，以形成互不相同之水標。外罩傳送機構 1 6 a 係被安排在用以安裝光線屏蔽外罩 1 5 之外罩托盤 1 6 上方。

外罩傳送機構 1 6 a 具有與帶式輸送機相同之構造，

五、發明說明(31)

且傳送由左至右安裝在該帶式輸送機上之多數的光線屏蔽外罩 1 5 A、1 5 B、1 5 C …… 至反應一控制裝置(未示於圖)之控制訊號的一預定位置。

每一多數的光線屏蔽外罩 1 5 A、1 5 B、1 5 C …… 均具有一標記、一影像、一字母、一符號或一數字之光線屏蔽構件 1 5 A a (1 5 B a、1 5 C a ……)，可以眼視觀看成爲一水標。

當需要在光碟中形成一特定水標時，外罩傳送機構 1 6 a 經由一控制裝置(未示於圖)輸出之控制訊號，將一相對應之光線屏蔽外罩，傳送至外罩托盤 1 6 之孔 1 6 h 的上方之一位置且將之正確的停止，造成光線屏蔽外罩準確的定位於外罩托盤 1 6 之孔 1 6 h 的上方。

而後，當需要其他外罩時，該外罩傳送機構 1 6 a 反應來自控制裝置的一控制訊號，將一相對應之光線屏蔽外罩，傳送至外罩托盤 1 6 之孔 1 6 h 且停止。因此，光線屏蔽外罩可正確的定位於外罩托盤 1 6 之孔的上方。

如前所述，如果需要，可在短時間內改變該光線屏蔽外罩。

紫外線硬化設備 C a 經由光線屏蔽外罩 1 5 A、1 5 B、1 5 C …… 之一與外罩托盤 1 6 之孔 1 6 h，以一致的照射將紫外線 X 照射在安裝於桌台 1 7 之粘合光碟 A 上。

其結果，經由線性的位移在外罩傳送機構 1 6 a 上的一需要的光線屏蔽外罩 1 5 A、1 5 B、1 5 C ……，且

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (32)

傳送該外罩之一至外罩托盤 1 6，可在光碟中獲致所需要的水標，其中，外罩係固定的定位於外罩托盤 1 6 上。

[紫外線硬化設備之第八實施例]

圖 1 5 係一概略平面圖，用以解釋本發明之第八實施例的一紫外線硬化設備。

如示於圖 1 5，除了外罩傳送機構 1 6 c 之外，於第八實施例中的紫外線硬化設備 D a，係相同於第七實施例之紫外線硬化設備 C a 之構造。

於該設備 D a 中，第七實施例中之設備 C a 的外罩傳送機構 1 6 a，以具有圓形形態（一分度桌台）之外罩傳送機構 1 6 c 所取代，其中，相同構件均顯示具有相同之參考特徵，故省略其說明。

參照圖 1 5，於紫外線硬化設備 D a 中，用以形成互相同之水標的多數光線屏蔽外罩 1 5 A、1 5 B、1 5 C、1 5 D、1 5 E、1 5 F、1 5 G……1 5 X，均設於外罩傳送機構 1 6 C 上。外罩傳送機構 1 6 C 被置於外罩托盤 1 6 上方，且以一預定之空間與托盤 1 6 隔開，並在外罩托盤 1 6 上方以逆時鐘方向（箭頭 e 所示），傳送多數的光線屏蔽外罩 1 5 A、1 5 B、1 5 C、1 5 D、1 5 E、1 5 F、1 5 G……1 5 X 之一，以允許反應一控制裝置（未示於圖）輸出之訊號，停止於一預定位置。在光線屏蔽外罩 1 5 A、1 5 B、1 5 C、1 5 D、1 5 E、1 5 F、1 5 G……1 5 X 上，個別的形成用以

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (33)

形成標記、影像、字母、符號與數字之光線屏蔽構件

1 5 A a、1 5 B a、1 5 C a、1 5 D a、1 5 E a、
1 5 F a、1 5 G a …… 1 5 X a。每一該構件均具有可
以眼視觀看成爲一水標之尺寸。

當需要形成一特定水標時，外罩傳送機構 1 6 C 相對
應於該特定之水標，將光線屏蔽構件 (1 5 A - 1 5 X)
傳送至外罩托盤 1 6 的孔 1 6 h 之上方之一預定位置，且
在反應來自控制裝置 (未示於圖) 之控制訊號準確定位之
後，停止光線屏蔽構件，產生在外罩托盤 1 6 之孔 1 6 h
上方的光線屏蔽外罩之精確定位。

而後，當需要形成另一水標時，外罩傳送機構 1 6 C
相對應於所需要之水標，將光線屏蔽構件 (1 5 A -
1 5 X) 之一傳送至外罩托盤 1 6 的孔 1 6 h 之上方的預
定位置，且於準確定位之後停止光線屏蔽構件，造成可反
應來自控制裝置 (未示於圖) 的一控制訊號，在外罩托盤
1 6 的孔 1 6 h 之上方精確的定位該光線屏蔽外罩。

如前所述，可於短時間內改變所需要之光線屏蔽外罩
。

然後，紫外線硬化設備 D a 經由多數的光線屏蔽外罩
1 5 A、1 5 B、1 5 C、1 5 D、1 5 E、1 5 F、
1 5 G …… 1 5 X 之一及外罩托盤 1 6 之孔 1 6 h，以一
致的將紫外線設射在安裝於桌台 1 7 上的光碟 A。

依此，可經由相對應於所需要種類之水標，在外罩傳
送機構 1 6 C 上圓形的放置該光線屏蔽外罩 1 5 A、

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (34)

1 5 B、1 5 C、1 5 D、1 5 E、1 5 F、1 5 G ……
1 5 X，可在每一製造組形成不同的水標，且可相對應於一特定製造組，經由轉動該外罩傳送機構 1 6 C，將屏蔽外罩之一傳送至外罩托盤 1 6 之孔 1 6 h 上方的預定之位置。

一般而言，當光線屏蔽外罩 1 5 與安裝在桌台 1 7 上之光碟 A 之間的距離太大時，通過光線屏蔽外罩 1 5 之紫外線，傾向於環繞光線屏蔽構件運轉，然後抵達光碟 A。因此，形成在光碟 A 中的水標會模糊。因而，較佳的，將光線屏蔽外罩 1 5 定位在儘可能的接近安裝在桌台 1 7 上的光碟 A，但不會互相接觸之位置。

為使可找出最佳之距離，較佳的，當紫外線硬化設備 B a、C a 與 D a 操作時，選擇的將光線屏蔽外罩 1 5 以頂部或底部的方向放置，以控制光碟 A 與光線屏蔽外罩 1 5 二者之最佳位置，而防止水標之模糊。

[紫外線硬化設備之第九實施例]

圖 1 6 係一概略圖，顯示本發明之第九實施例之一紫外線硬化設備。

參照圖 1 6，將說明本發明之第九實施例之一紫外線硬化設備 E a，其中，示於圖 1 3 中之紫外線硬化設備 B a 之外罩托盤 1 6 與桌台 1 7，均可在以箭頭 d 與箭頭 f 所示之方向中獨立的調整。

因而，可經由在 d 及 / 或 f 的方向中位移外罩托盤

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (35)

1 6 與光碟 A 之一或二者，即使在當安裝於外罩托盤 1 6 上之光線屏蔽外罩 1 5，與安裝在桌台 1 7 上之光碟，係以極大距離隔開時，仍可調整至最佳之位置，因而可確保防止該水標之模糊情況發生。

[紫外線硬化設備之第十實施例]

圖 1 7 係一概略圖，顯示本發明之第十實施例之一紫外線硬化設備。

參照圖 1 7，將說明本發明之第十實施例之一紫外線硬化設備 F a，其中，除了新添加供光線屏蔽外罩用之部份光線屏蔽外罩改變傳送機構 1 8 外，第十實施例之設備 F a 具有與示於圖 1 3 之紫外線硬化設備 B a 相同之構造。因此，相同部份均顯示具有設備 B a 中的相同參考特徵，且於此省略其詳細說明。

參照圖 1 7，使用於第十實施例之紫外線硬化設備 F a 的光線屏蔽外罩 1 5，包括供形成水標之多數的光線屏蔽構件 1 5 a，及用以可改變的安裝一部份光線屏蔽外罩（稱之為一部份外罩）1 5 a a（1 5 b b、1 5 c c、1 5 d d、1 5 e e、1 5 f f、1 5 g g …… 1 5 x x）以改變一部份水標之一配合區段 1 5 A A。

光線屏蔽外罩 1 5 的配合區段 1 5 A A 具有一凹下形態，以允許固定的配合一部份外罩 1 5 a a（1 5 b b、1 5 c c、1 5 d d、1 5 e e、1 5 f f、1 5 g g …… 或 1 5 x x）。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

製

訂

五、發明說明 (36)

於配合區段 1 5 A A 中，經由傳送，將自多數的部份外罩 1 5 a a、1 5 b b、1 5 c c、1 5 d d、1 5 e e、1 5 f f、1 5 g g …… 1 5 x x 中選出之一特定部份外罩，可脫離的安裝在配合區段 1 5 A A 內。

每一部份外罩 1 5 a a、1 5 b b、1 5 c c、1 5 d d、1 5 e e、1 5 f f、1 5 g g …… 1 5 x x 具有相對應於例如一標記、一影像、一字母、一符號，或一數字的一光線屏蔽構件 1 5 a a a、1 5 b b b、1 5 c c c、1 5 d d d、1 5 e e e、1 5 f f f、1 5 g g g ……，或 1 5 x x x，每一構件之尺寸，均成爲可以眼視觀看之一部份水標。

特別的，當在多數光碟 A 之每一水標中，需要次序的形成系列號碼之一而成爲一部份之水標時，個別的具有一號碼〔1〕，〔2〕，〔3〕，〔4〕，〔5〕，〔6〕，〔7〕……之該種光線屏蔽構件，相對應且次序的形成在部份外罩 1 5 a a、1 5 b b、1 5 c c、1 5 d d、1 5 e e、1 5 f f、1 5 g g …… 1 5 x x 上。

另一方面，部份外罩傳送機構 1 8 包括一臂 1 8 a 與一部份外罩安裝區段 1 8 b。於部份外罩安裝區段 1 8 b 上，環形的安裝多數的部份外罩 1 5 a a、1 5 b b、1 5 c c、1 5 d d、1 5 e e、1 5 f f、1 5 g g …… 1 5 x x。該部份外罩安裝區段 1 8 b 以示於圖 1 7 之箭頭 h 的逆時鐘方向轉動。

臂 1 8 a 以箭頭 g 所示方向於一軸 1 8 a a 處轉動，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(37)

以擺動於安裝在外罩托盤 1 6 上之光線屏蔽外罩 1 5 與部份外罩安裝區段 1 8 b 之間。於該臂 1 8 a 之遠端，設有用以可脫離的輕易維持該部份外罩 1 5 a a、1 5 b b、1 5 c c、1 5 d d、1 5 e e、1 5 f f、1 5 g g …… 1 5 x x 之一的一吸杯 1 8 a b。

接下來，將說明以另一部份外罩 1 5 b b 取代安裝在配合區段 1 5 A A 上的部份外罩 1 5 a a 之情況下，該紫外線硬化設備 F a 之作業。

必須注意，當任一該部份外罩 1 5 a a、1 5 b b、1 5 c c、1 5 d d、1 5 e e、1 5 f f、1 5 g g …… 1 5 x x 取代其他部份外罩時，均有相同之作業。

首先，該部份外罩安裝區段 1 8 b 之 h 方向轉動，且由控制區段（未示於圖）的控制訊號所停止，以及反應出將要安裝於其上的部份外罩 1 5 a a 已被置於該臂 1 8 a 之吸杯 1 8 a b 之下方的狀態。

接下來，該臂 1 8 a 之吸杯 1 8 a b 維持安裝在該部份外罩安裝區段 1 8 b 上的部份外罩 1 5 a a，且該臂 1 8 a 反應來自控制區段（未示於圖）之一控制訊號而懸吊該部份外罩 1 5 a a。

而後，懸吊該部份外罩 1 5 a a 之臂 1 8 a，以箭頭 g 所示方向轉動，在光線屏蔽外罩 1 5 之配合區段 1 5 A A 上方傳送該部份外罩 1 5 a a 且停止。然後，該臂 1 8 a 逐漸的下降，直到部份外罩 1 5 a a 已固定的配合在光線屏蔽外罩 1 5 之配合區段 1 5 A A 內為止。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(38)

在部份外罩 1 5 a a 已固定的配合在光線屏蔽外罩 1 5 之配合區段 1 5 A A 內之後，如前所述的，紫外線通過光線屏蔽外罩 1 5 而照射在光碟 A 上。

因而，相對應於形成多數部份之水標的光線屏蔽構件 1 5 a，與形成剩餘之水標的部份外罩 1 5 a a，形成一水標。

以前述之相同方法，經由該部份外罩傳送機構 1 8，可將部份外罩 1 5 b b 固定的定位在光線屏蔽外罩 1 5 之配合區段 1 5 A A 內，以使相對應於形成多數部份之水標的光線屏蔽構件 1 5 a，與取代部份外罩 1 5 a a 而形成剩餘之水標的部份外罩 1 5 b b，形成一水標。

在一紫外線擋門 1 3 開啓之前，必須將該部份外罩 1 5 a a、1 5 b b、1 5 c c、1 5 d d、1 5 e e、1 5 f f、1 5 g g……或 1 5 x x 傳送至該紫外線硬化設備 D a、F a、B a、C a 或 E a。此外，在紫外線擋門 1 3 關閉之後，必需將該部份外罩 1 5 a a、1 5 b b、1 5 c c、1 5 d d、1 5 e e、1 5 f f、1 5 g g……或 1 5 x x 自紫外線硬化設備 D a、F a、B a、C a 或 F a 移除。

附帶的，考慮到透明基底 1 與虛擬透明基底 4 之平坦度，當這些基底由平坦玻璃製成時，可省略該外罩托盤。於此情況，經由將光線屏蔽外罩 1 5 置於非常接近光碟 A 的位置，可以形成該水標。

接下來，將說明其一實施例。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (39)

〔 紫外線硬化設備之第十一實施例 〕

圖 2 0 係一概略圖，顯示本發明之第十一實施例之一紫外線硬化設備。

如示於圖 2 0，本發明之第十一實施例之紫外線硬化設備 G a 中，用以安裝光線屏蔽外罩 1 5 之外罩托盤 3 0，係可脫離的或固定的設於桌台 1 7 上。除了以外罩托盤 3 0 取代外罩托盤 1 6 之外，具有與紫外線硬化設備 B a 相同之構造。

類似部份均顯示具有示於圖 1 3 之相同參考特徵。因此，於此省略其說明。進一步的，於照射紫外線時，桌台 1 7 以箭頭 j 顯示之方向轉動，以執行紫外線的統一照射。

〔 第十二實施例 〕

圖 2 1 係一概略圖，顯示本發明之第十二實施例之一紫外線硬化設備。

如示於圖 2 1，於本發明之第十二實施例的紫外線硬化設備 H a 中，示於圖 2 0 之用以安裝該光線屏蔽外罩 1 5 之外罩托盤 3 0，自該桌台 1 7 移除，且光線屏蔽外罩 1 5 直接的安裝在光碟 A 上。

此一構造係相同於不具有該外罩托盤 3 0 之紫外線硬化設備 G a (圖 2 0)。

相同部份均顯示具有示於圖 2 0 之相同參考特徵。因

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (40)

此，於此省略其說明，進一步的，於照射紫外線時，桌台 1 7 以箭頭 j 顯示之方向轉動，以執行紫外線的統一照射。

接下來，將說明在水標中發展亮與暗的部份之方法。

多種光線屏蔽外罩 1 5 如下述的形成。

(1) 準備具有 1 m m 厚度及 1 4 0 m m 直徑之三石英玻璃板，且以黑色墨水寫入日本漢字 (Kanji) [hara or spring] 於一石英玻璃板上，以藍色墨水寫入日本漢字 (Kanji) [natsu, or summer] 於另一石英玻璃板上，且以黃色墨水寫入日本漢字 (Kanji) [aki or autmn] 於剩下之石英玻璃板上。

可經由改變所使用之墨水色彩，變化該漢字的紫外線之光透射比。因而，可以改變水標之亮與暗的部份。

進一步的，為使改變紫外線的光透射比，可以改變墨水層之厚度。

圖 1 9 係一圖表，顯示在外罩構件之紫外線光透射比與水標之暗度之間的關係。

如示於圖 1 9 ，當減少紫外線的光透射比，水標成為較暗。相反的，增加該透射比，水標成為較亮。

另一方面，水標成為較暗時，於再生該光碟 A 中，該再生輸出之波形於高頻率下被大量干擾，造成不可能獲致正常的再生。

依此，較佳的，經由確定該再生波形，來決定紫外線光透射比之值。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(41)

圖 1 8 (A) 至 1 8 (D) 均係概略圖，用以解釋多種光線屏蔽外罩之構造。

如前所述，具有 { haru or spring }， { natu or summer }， { aki or autumn } 之不同水標與暗度之光碟 A，均示於圖 1 8 (A)，其中，參考號碼 2 0 代表一石英玻璃片，且 2 0 與 2 0 代表供形成具有不同暗度之水標的光線屏蔽構件。

於示於圖 1 8 (B) 之光線屏蔽外罩 1 5 中，使用一透明薄膜 2 3 取代石英玻璃板。

(2) 如示於圖 1 8 (C)，在一霧玻璃板 2 4 之表面上，具有微小不勻度 2 4 a 於其上，以透明墨水或液體墨水寫入英文字母 { A B C }，形成光線屏蔽外罩 1 5。於此光線屏蔽外罩 1 5 中，字母部份 2 5、2 6 之紫外線光透射比，與不具有不勻度之水晶玻璃比較係為增加的。

掩蔽狀況係與第 (1) 項所述之狀況不同。

但是，相同於第 (1) 項所述的可獲致該水標。光學再生輸出係被些微的干擾，但並不多到干擾光碟 A 之正常再生。

進一步的，如示於圖 1 8 (D)，經由相對應於水標而於透明玻璃板 2 7 上製造凹處 2 8、2 9 而形成一光線屏蔽外罩，且以光線屏蔽外罩充填該凹處 2 8、2 9。

經由使用示於圖 1 8 (A)、1 8 (B)、1 8 (C)，與 1 8 (D) 的光線屏蔽外罩 1 5，而具有水標之每一光碟，被分離成爲二基底，且自每一光碟的透明基底 1

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(42)

之信息訊號表面 1 a 製造一複製品。但是，水標自複製品消失。

進一步的，來自每一光碟 A 之再生訊號波形，被輸入一切割機器之一光學調節裝置，以使在正常光碟再生過程中製成該光碟 A 之複製品。但是，觀看不到水標。

依據具有前述構造特色之光碟，供再生該光碟之光碟製造方法與設備，可防制仿冒形成在透明基底之一信息訊號記錄表面，與虛擬透明基底之一表面之間的水標，並在光碟中不具有物理的不勻勻階段，且於嚐試製造仿冒光碟時，該水標會消失。

因此，僅經由自光碟之再生側邊，以眼視觀看具有螺旋或同軸的形成之記錄磁軌之信息訊號記錄表面，以觀察是否存在水標，以分別該光碟之真假。如此，可幫助在市場中區分真正光碟與仿冒光碟。

一客戶在購買之前，便可確定其所買之光碟是真品或仿冒品。

進一步的，可以自市場上消除仿冒之光碟。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱： 光碟，光碟之製造方法以及製造設備)

本發明提供一種設有一水標於內側之光碟，該水標係可以裸眼便可於該光碟之再生側邊見到的，以及光碟之製造方法與製造設備。光碟包括具有一信息訊號記錄表面之一透明基底，形成在信息訊號記錄表面上的一反射層，形成在反射層上的一粘著劑層，一外罩層在粘著劑層上，且一透明虛擬基底置於該外罩層上，並以此順序堆疊。該粘著劑層係由硬化速率會依據一控制的紫外線輻射數量而變化之粘著劑所製造。經由紫外線照射在粘著劑上，可將水標記錄在光碟內，紫外線係通過設有光線屏蔽構件之外罩層，且相對應於該光線屏蔽構件之存在或不存在，而經由控制該粘著劑之硬化速率來導致該粘著劑硬化。

英文發明摘要(發明之名稱： OPTICAL DISCS, PRODUCING METHODSS AND)
PRODUCTION APPARATUS OF THE OPTICAL DISCS

The present invention provides an optical disc provided with a watermark inside, which is visible with naked eyes from a reproduction side of the optical disc, and the producing method and the production apparatus thereof. The optical disc comprises a transparent substrate having an information signal recorded surface, a reflective layer formed on the information signal recorded surface thereof, an adhesive layer formed on the reflective layer, a mask layer on the adhesive layer and a transparent dummy substrate on the mask layer stacked in this order. The adhesive layer is made of an adhesive of which curing speed is changed according to a controlled amount of radiation of ultraviolet rays. The watermark is recorded in the optical disc by irradiating the ultraviolet rays on the adhesive through the mask layer provided with light shielding members to cause the adhesive to be cured by controlling a curing speed of the adhesive corresponding to existence or nonexistence of the light shielding members.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種光碟製造方法，用以製造一光碟，該光碟包括一具有一信息訊號記錄表面之透明基底，形成在信息訊號記錄表面上之一反射層，形成在該反射層上之一粘著劑層，及在該粘著劑層上之一虛擬透明基底，並以此順序堆疊，該方法包括下述步驟：

將反射層形成在透明基底之信息訊號記錄表面上；

將粘著劑塗層在反射層上以形成該粘著劑層，其中，粘著劑之硬化速率，可依據一控制的電磁輻射線之照射數量，而為可改變的；

將虛擬透明基底置於該透明基底上，以夾持該反射層與該粘著劑層於二基底面；

將一外罩構件置於該虛擬透明基底之頂部表面上方，其中，該外罩構件具有一特定外罩圖案，以部份的屏蔽該電磁輻射線；及

經由通過該外罩構件，將電磁輻射線照射在該粘著劑層上，以相對應於特定外罩圖案，控制該電磁輻射線的照射數量，導致該粘著劑硬化，因此，反射層之位置相對應該特定外罩圖案，而自該反射層之原始位置精微且部份的位移，且因此而位移之反射層在粘著劑硬化之後，可視的展現具有特定外罩圖案之一水標。

2. 一種依據申請專利範圍第1項之製造方法所製造之光碟，其中，具有特定外罩圖案之該水標，可自相對於該透明基底之訊號記錄表面的再生側邊觀看。

3. 一種依據申請專利範圍第1項之製造方法所製造

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

之光碟，其中，該特定形態包含至少一自一標記、一影像、一字母、一符號及一數字組成之一群中選出之形態。

4．如申請專利範圍第2項之光碟，其中，該特定形態包含至少一自一標記、一影像、一字母、一符號及一數字組成之一群中選出之形態。

5．一種光碟製造方法，用以製造一光碟，該光碟包括一具有一信息訊號記錄表面之透明基底，形成在信息訊號記錄表面上之一反射層，形成在該反射層上之一粘著劑層，及在該粘著劑層上之一虛擬透明基底，並以此順序堆疊，該方法包括下述步驟：

將反射層形成在透明基底之信息訊號記錄表面上；

將粘著劑塗層在反射層上以形成該粘著劑層，其中，粘著劑之硬化速率，可依據一控制的電磁輻射線之照射數量，而為可以改變的；

將虛擬透明基底置於透明基底上，以夾持該反射層與該粘著劑層於二基底間；

直接的在該虛擬透明基底之頂部表面上形成一外罩圖案，其中，具有一特定形態之外罩圖案，部份的屏蔽該電磁輻射線；及

經由通過形成在該虛擬透明基底上之外罩圖案，將電磁輻射線照射在該粘著劑層上，導致該粘著劑經由控制相對應於該特定形態之電磁輻射線的照射數量而硬化，因此，反射層之位置相對應於該特定形態，而自該反射層之原始位置精微且部份的位移；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

且因此而位移之反射層在粘著劑硬化之後，可視的展現具有特定形態之一水標。

6. 一種依據申請專利範圍第5項之製造方法所製造之光碟，其中，具有特定形態之該水標，可自相對於該透明基底之訊號記錄表面的再生側邊觀看。

7. 一種依據申請專利範圍第5項之製造方法所製造之光碟，其中，該特定形態包含至少一自一標記、一影像、一字母、一符號及一數字組成之一群中選出之形態。

8. 一種依據申請專利範圍第6項之光碟，其中，該特定形態包含至少一自一標記、一影像、一字母、一符號及一數字組成之一群中選出之形態。

9. 一種光碟製造方法，用以製造一光碟，該光碟包括一具有一信息訊號記錄表面之透明基底，形成在信息訊號記錄表面上之一反射層，形成在反射層上之一粘著劑層，一外罩層在該粘著劑層上，及在該外罩層上之一虛擬透明基底，並以此順序堆疊，該方法包括下述步驟：

將反射層形成在透明基底之信息訊號記錄表面上；

將粘著劑塗層在反射層上以形成該粘著劑層，其中，粘著劑之硬化速率，可依據一控制的電磁輻射線之照射數量，而為可改變的。

將虛擬透明基底置於該粘著劑層上，以夾持該外罩層於其間，其中，該外罩層具有一特定之外罩圖案，以部份的屏蔽該電磁輻射線；及

經由通過該外罩層，將電磁輻射線照射在該粘著劑層

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

上，以相對應於特定圖案，控制該電磁輻射線的照射數量，導致該粘著劑硬化，因此，該反射層之位置相對應於該特定圖案而精微的位移，且因而位移之反射層在粘著劑硬化之後，可視的展現具有特定圖案之一水標。

10．一種依據申請專利範圍第9項之光碟製造方法所製造之光碟，其中，具有特定圖案之水標，可自相對於該透明基底之訊號記錄表面的再生側邊觀看。

11．一種依據申請專利範圍第9項之製造方法所製造之光碟，其中，該特定圖案包含至少一自一標記、一影像、一字母、一符號及一數字組成之一群中選出之形態。

12．如申請專利範圍第10項之光碟，其中，該特定形態包含至少一自一標記、一影像、一字母、一符號及一數字組成之一群中選出之形態。

13．如申請專利範圍第9項之光碟製造方法，其中，該特定圖案形成為不均勻階級。

14．一種依據申請專利範圍第13項之製造方法所製造之光碟，其中，形成為不均勻階段之特定圖案，可自相對應於該透明基底之訊號記錄表面的再生側邊觀看。

15．一種依據申請專利範圍第13項之光碟製造方法所製造之光碟，其中，形成為不均勻階級之特定圖案，包含至少一自一標記、一影像、一字母、一符號及一數字組成之一群中選出之形態。

16．如申請專利範圍第14項之光碟，其中，形成為不均勻階級之特定圖案，包含至少一自一標記、一影像

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

六、申請專利範圍

、一字母、一符號及一數字組成之一群中選出之形態。

17. 如申請專利範圍第13項之光碟製造方法，其中，該不均勻階級係印刷在該虛擬透明基底之一表面上。

18. 如申請專利範圍第17項之光碟製造方法，其中，該粘著劑係由一紫外線硬化樹脂所製成。

19. 一種依據申請專利範圍第17項之光碟製造方法所製造之光碟，其中，該特定圖案可自相對應於該透明基底之訊號記錄表面的再生側邊觀看。

20. 如申請專利範圍第19項之光碟，其中，該特定圖案包含至少一自一標號、一影像、一字母、一符號及一數字組成之一群中選出之形態。

21. 一種光碟製造方法，用以製造一光碟，該光碟包括一具有一信息訊號記錄表面之第一基底，形成在信息訊號記錄表面上之一反射層，形成在反射層上之一粘著劑層，具有外罩構件之外罩機構，及一第二基底，該方法包括下述步驟：

將反射層形成在第一基底之信息訊號記錄表面上；

將粘著劑塗層在反射層上以形成該粘著劑層，其中，粘著劑之硬化速率，可依據一控制的電磁輻射線之照射數量，而為可改變的；

將第二基底置於第一基底上，以夾持該反射層與粘著劑層於其間；

將具有外罩構件之外罩機構，置於該第二基體之一表面上；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

經由通過該外罩機構，將電磁輻射線照射在粘著劑上，反應該外罩構件之存在與不存在而控制該粘著劑之硬化速率，導致該粘著劑硬化，因此，在粘著劑硬化之後，相對應於該外罩構件之存在與不存在，將一水標記錄於該光碟中。

2 2 . 如申請專利範圍第 2 1 項之光碟製造方法，其中，該外罩機構以維持機構支撐，且經由以另一支撐另一外罩機構之維持機構取代該維持機構，執行外罩機構之交換。

2 3 . 如申請專利範圍第 2 2 項之光碟製造方法，其中，經由調整該維持機構之位置，可將水標記錄在光碟內之一選擇的位置處。

2 4 . 如申請專利範圍第 2 1 項之光碟製造方法，其中，多數的外罩機構安裝在傳送機構上，且該多數的外罩機構之一，係被選擇以傳送至該光碟，以相對應於傳送至光碟的該外罩機構之圖案，而記錄該水標。

2 5 . 如申請專利範圍第 2 1 項之光碟製造方法，其中，該外罩構件包含至少一自一標記、一影像、一字母、一符號及一數字組成之一群中選出之形態。

2 6 . 如申請專利範圍第 2 1 項之光碟製造方法，其中，該外罩機構具有一結構，可以至少該外罩構件之一，取代該外罩機構之一部份。

2 7 . 如申請專利範圍第 2 6 項之光碟製造方法，其中，具有一形態之該外罩構件之一，包含至少一自一標記

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

、一影像、一字母、一符號及一數字組成之一群中選出之形態。

28. 如申請專利範圍第27項之光碟製造方法，其中，具有一形態之該外罩構件之一，包含至少一自1、2、3、4、5、6、7、8、9、0之數字組中選出之數字，且當以另一外罩構件取代該外罩機構之一部份時，供水標用之選定數字，係製成連續於一數字，該數字係使用於被使用之前的該外罩機構之一部份內。

29. 如申請專利範圍第21項之光碟製造方法，其中，該光碟係安裝在光碟安裝機構上，且該光碟被轉動，以承接該電磁輻射線之統一照射。

30. 如申請專利範圍第29項之光碟製造方法，其中，經由調整該光碟安裝機構之一位置，可將水標記錄在光碟內之一選擇的位置處。

31. 一種光碟製造設備，用以製造一光碟，該光碟包括一具有一信息訊號記錄表面之第一基底，形成在信息訊號記錄表面上之一反射層，形成在反射層上之一粘著劑層，及在粘著劑層上的第二基底，且以此順序堆疊，該粘著劑層由一粘著劑製成，該粘著劑之硬化速率，可依據一控制的電磁輻射線之照射數量而改變，該設備包括：

一電磁輻射線源；

設有外罩構件之外罩機構，用以部份的屏蔽自該電磁輻射線源發射之電磁輻射線；及

其中，經由通過該外罩機構，將電磁輻射線照射在粘

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

著劑上，相對應於該外罩構件之存在與不存在，而控制該粘著劑之硬化速率，導致該粘著劑硬化，以將一水標記錄在該光碟中。

3 2 . 如申請專利範圍第 3 1 項之光碟製造設備，其中，進一步包括：

一擋門，用以開啓與關閉來自該電磁輻射線源之該電磁輻射線之一光學路徑；及

一熱射線切割過濾器，用以濾出在光學路徑中的熱射線，且提供不含有熱射線之電磁輻射線至該外罩機構。

3 3 . 如申請專利範圍第 3 1 項之光碟製造設備，其中，進一步包括：

維持機構，用以維持該外罩機構，其中，經由以另一支撐另一外罩機構的維持機構取代該維持機構，執行外罩機構之交換。

3 4 . 如申請專利範圍第 3 3 項之光碟製造設備，其中，經由調整該光碟維持機構之位置，可將該水標記錄在光碟內之一選擇的位置處。

3 5 . 如申請專利範圍第 3 1 項之光碟製造設備，其中，該設備進一步的包括用以安裝及傳送多數的外罩機構於其上之外罩傳送機構，且多數的外罩機構之一係被選擇傳送至該光碟，並相對應於由外罩傳送機構所傳送之一選擇的外罩機構而記錄該水標。

3 6 . 如申請專利範圍第 3 5 項之光碟製造設備，其中，該外罩傳送機構係自一圓形桌台與一線性輸送機組成

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

六、申請專利範圍

之一群中選出之機構。

37. 如申請專利範圍第31項之光碟製造設備，其中，該外罩構件包含至少一自一標記、一影像、一字母、一符號及一數字組成之一群中選出之形態。

38. 如申請專利範圍第31項之光碟製造設備，其中，該外罩機構所具有之構造，使得可以另一外罩構件改變該外罩機構之一部份。

39. 如申請專利範圍第38項之光碟製造設備，其中，多數的外罩構件均安裝在外罩傳送機構上，且經由該外罩傳送機構，以多數的外罩構件之一，取代先前安裝在該外罩機構上的另一外罩構件。

40. 如申請專利範圍第38項之光碟製造設備，其中，具有一形態之該另一外罩構件，包含至少一自一標記、一影像、一字母、一符號及一數字組成之一群中選出之形態。

41. 如申請專利範圍第38項之光碟製造設備，其中，具有一形態之外罩構件，包含至少一自1、2、3、4、5、6、7、8、9、0之數字組中選出之數字，且當以另一外罩構件取代該外罩機構之一部份時，供水標用之選定數字，係製成連續於一數字，該數字係使用在取代之前的該外罩構件之一部份。

42. 如申請專利範圍第31項之光碟製造設備，其中，該光碟安裝機構係可轉動的建構，以允許該電磁輻射線一致的照射在該光碟上。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

4 3 . 如申請專利範圍第 3 1 項之光碟製造設備，其中，經由調整該光碟安裝機構之位置，可將水標記錄在光碟內之一選擇的位置處。

4 4 . 一種依據申請專利範圍第 3 1 項之光碟製造設備所製造之一光碟。

4 5 . 一種依據申請專利範圍第 3 8 項之光碟製造設備所製造之一光碟。

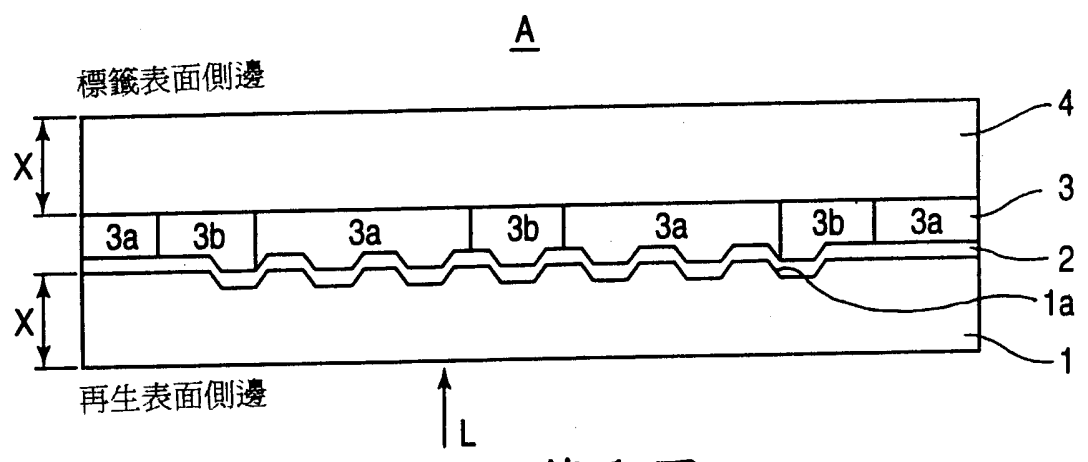
4 6 . 一種依據申請專利範圍第 2 1 項之光碟製造設備所製造之一光碟。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

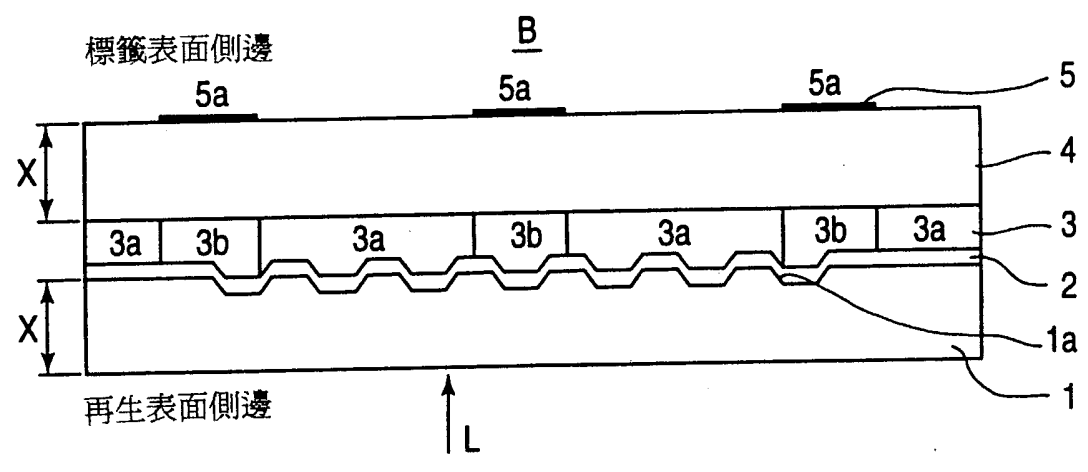
表

訂

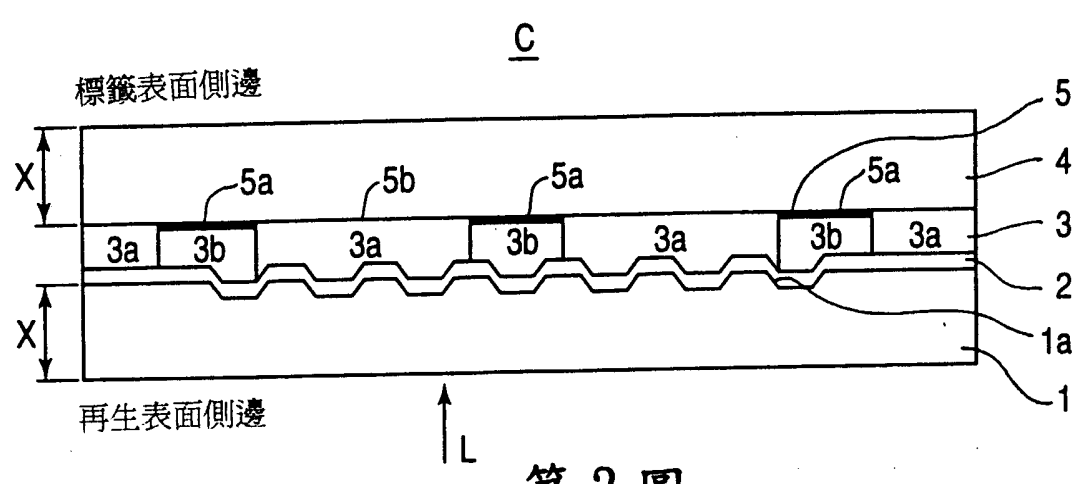
87116187



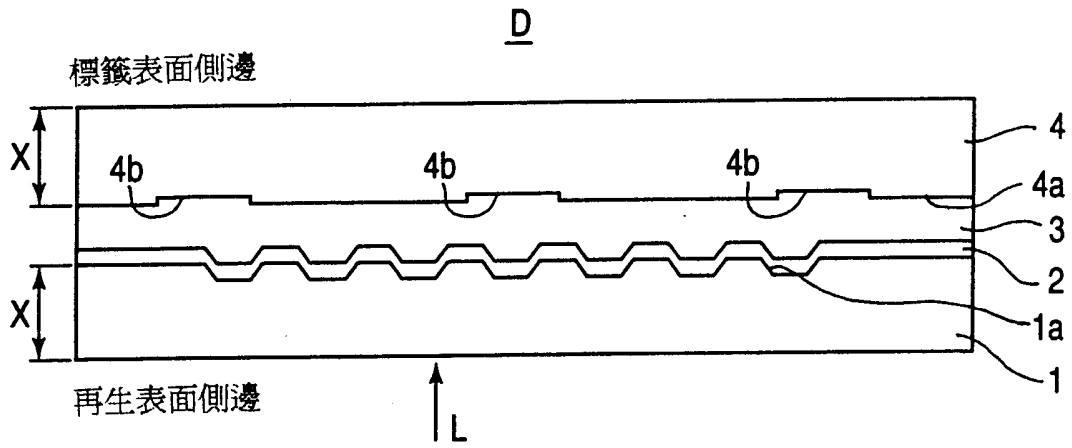
第 1 圖



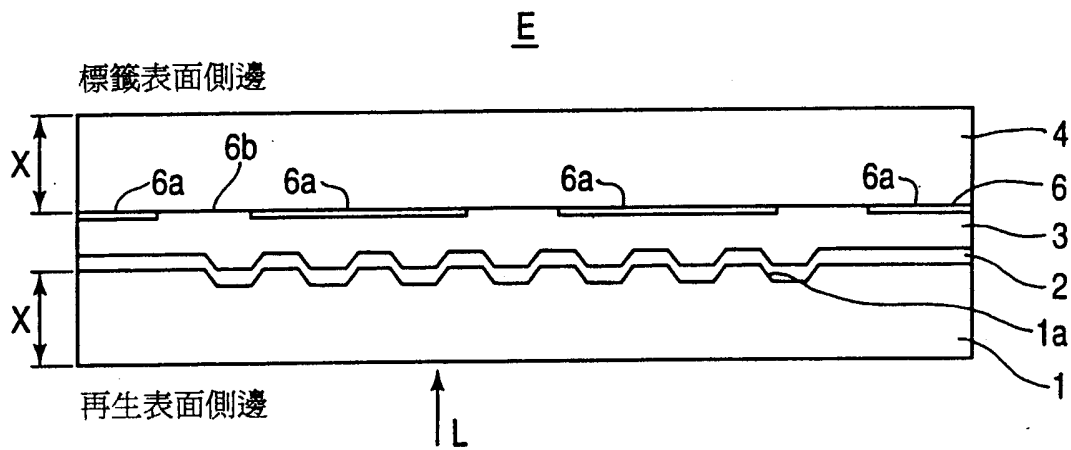
第 2 圖



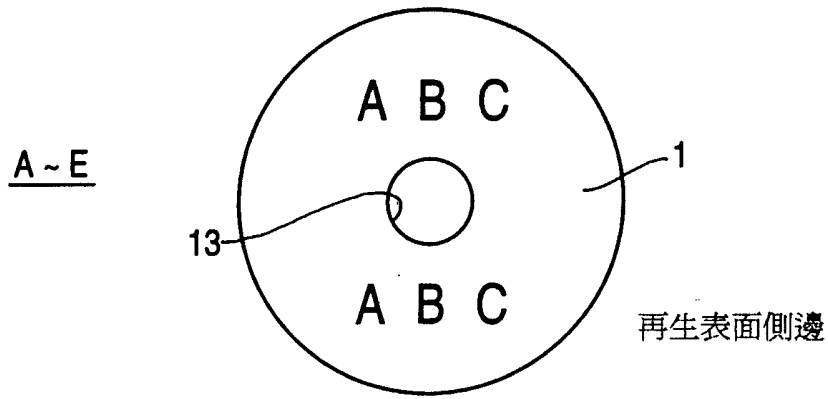
第 3 圖



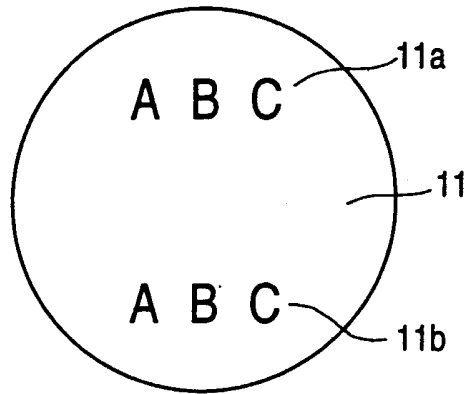
第 4 圖



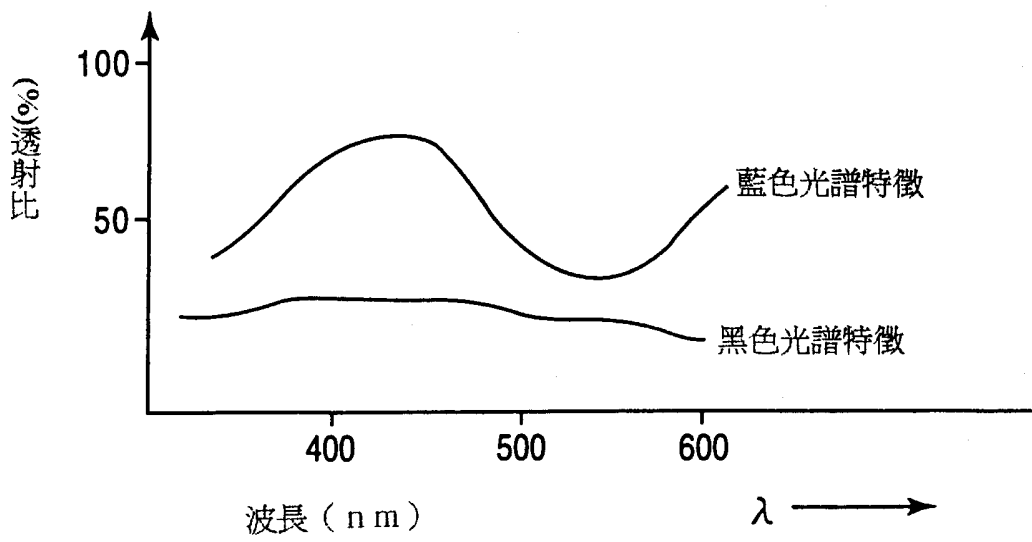
第 5 圖



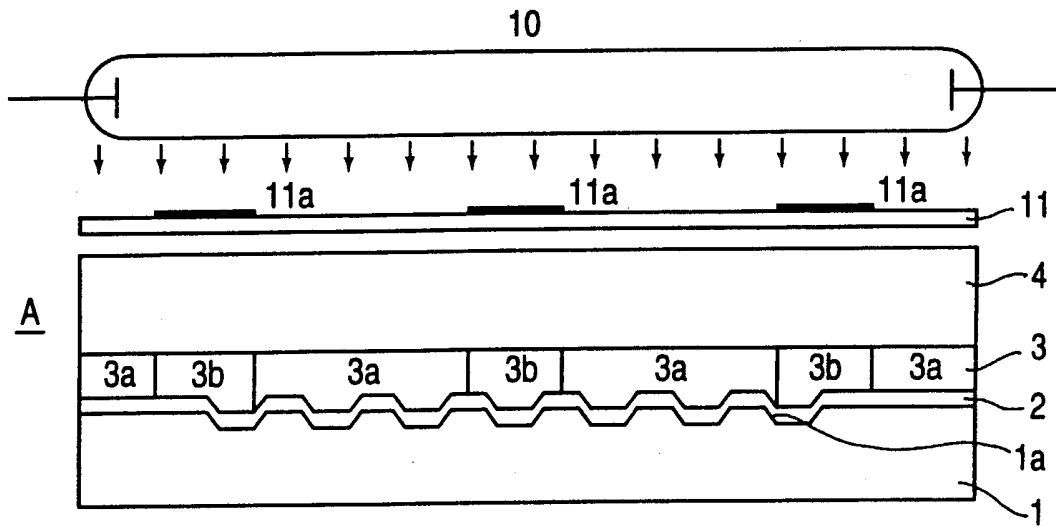
第 6 圖



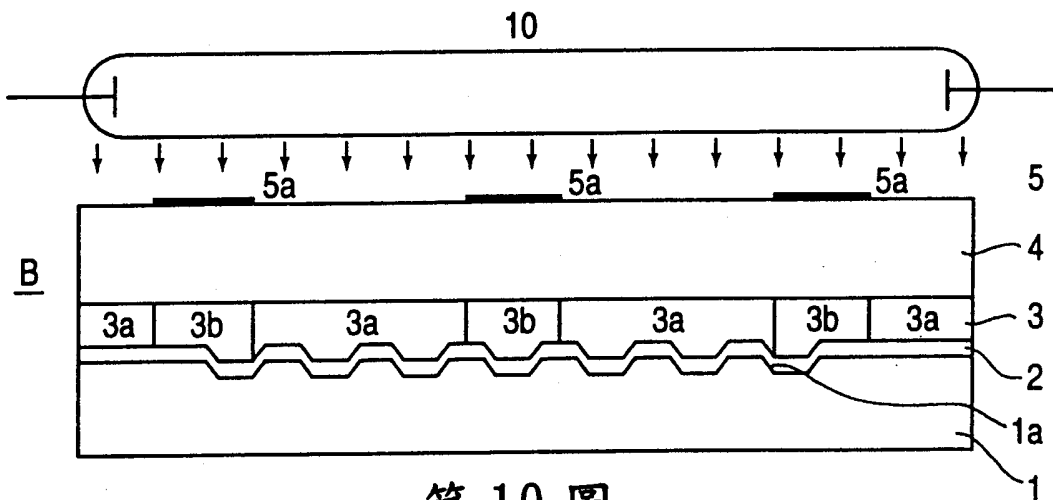
第 7 圖



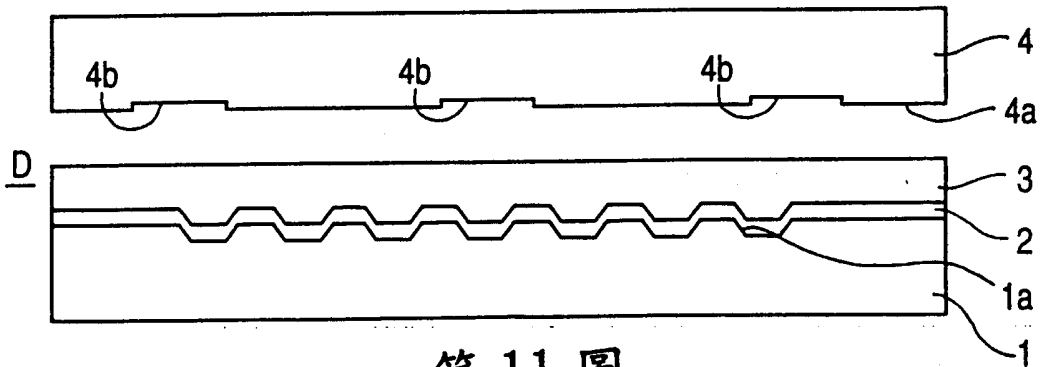
第 8 圖



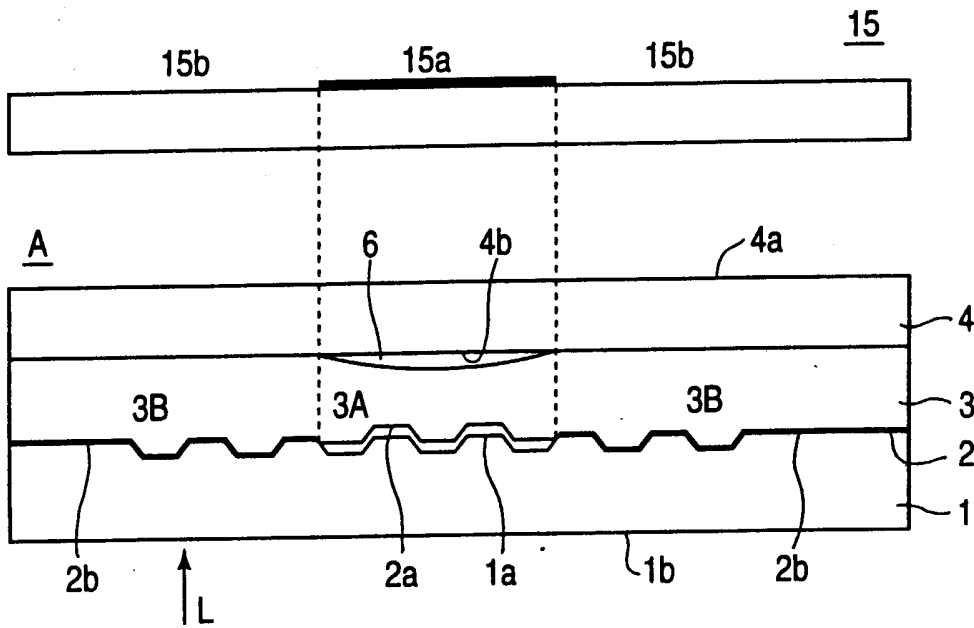
第 9 圖



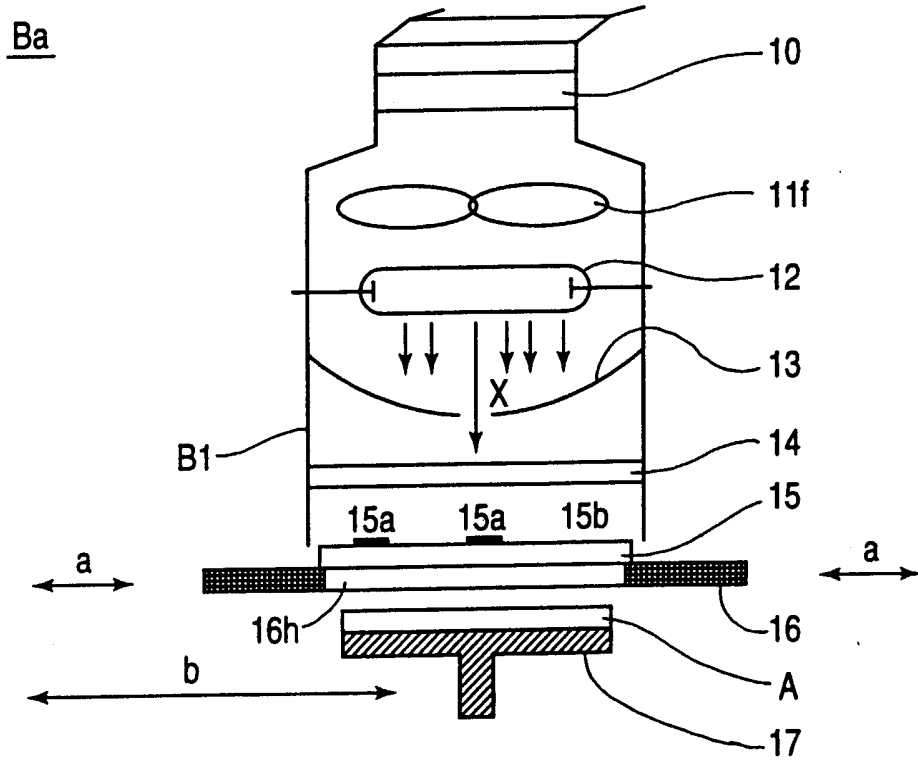
第 10 圖



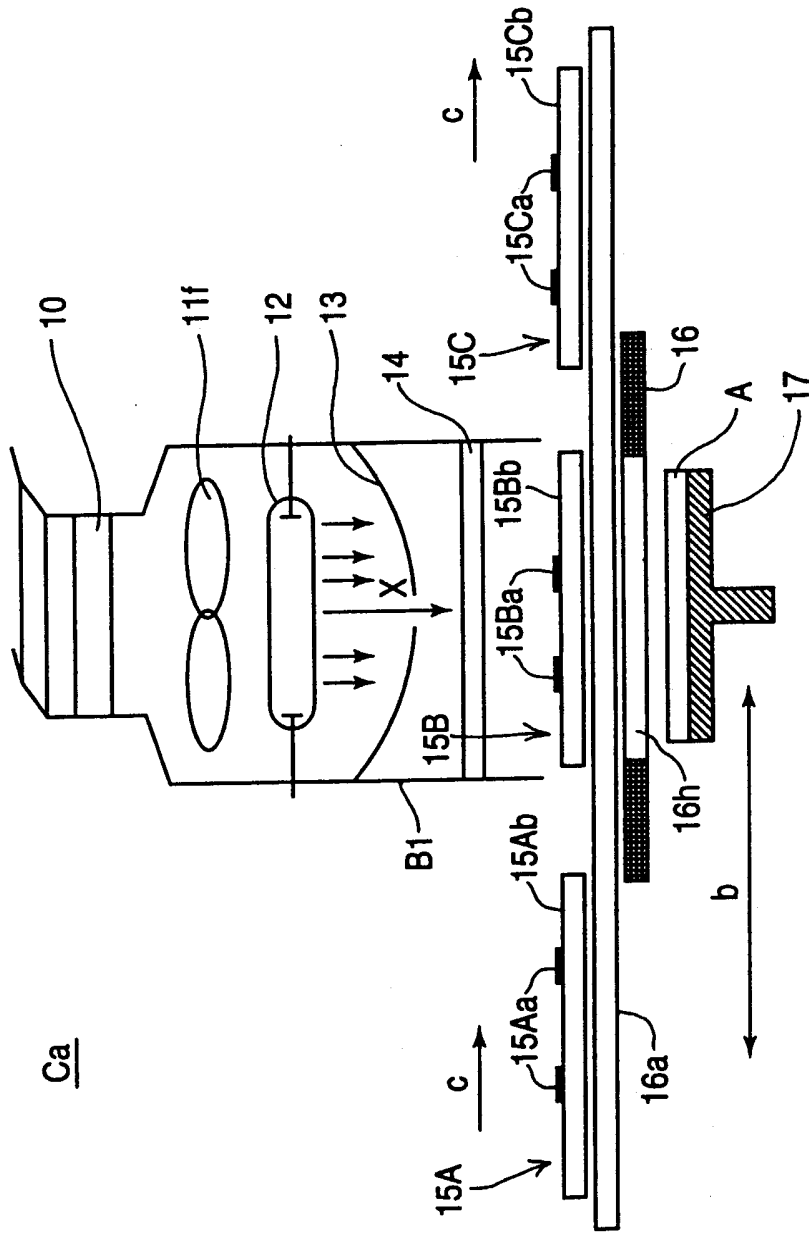
第 11 圖



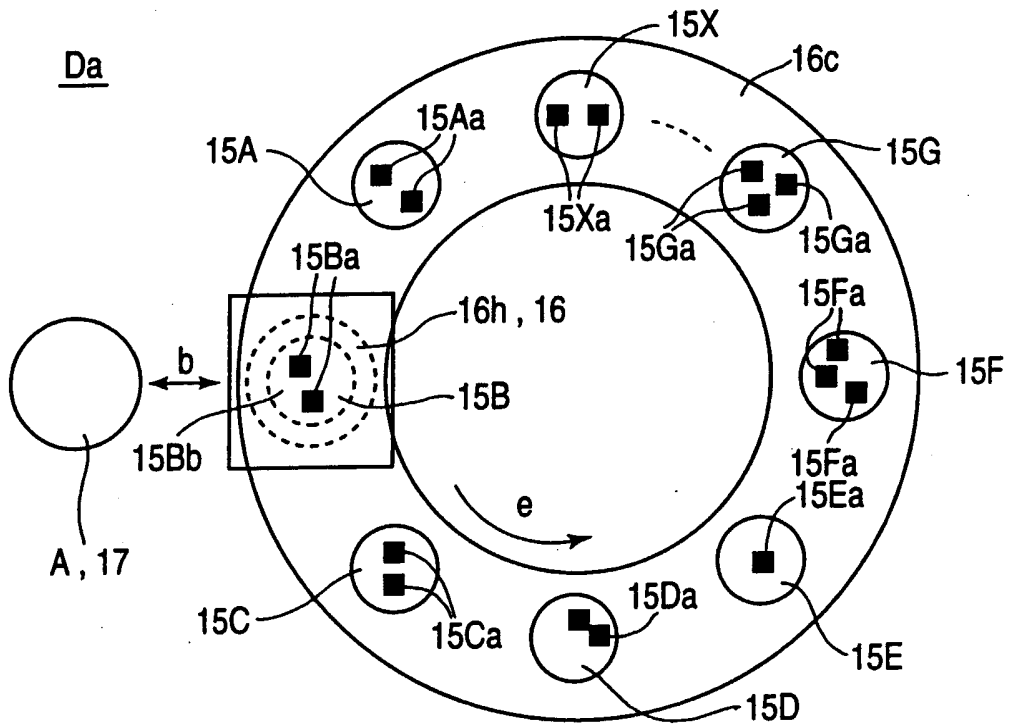
第 12 圖



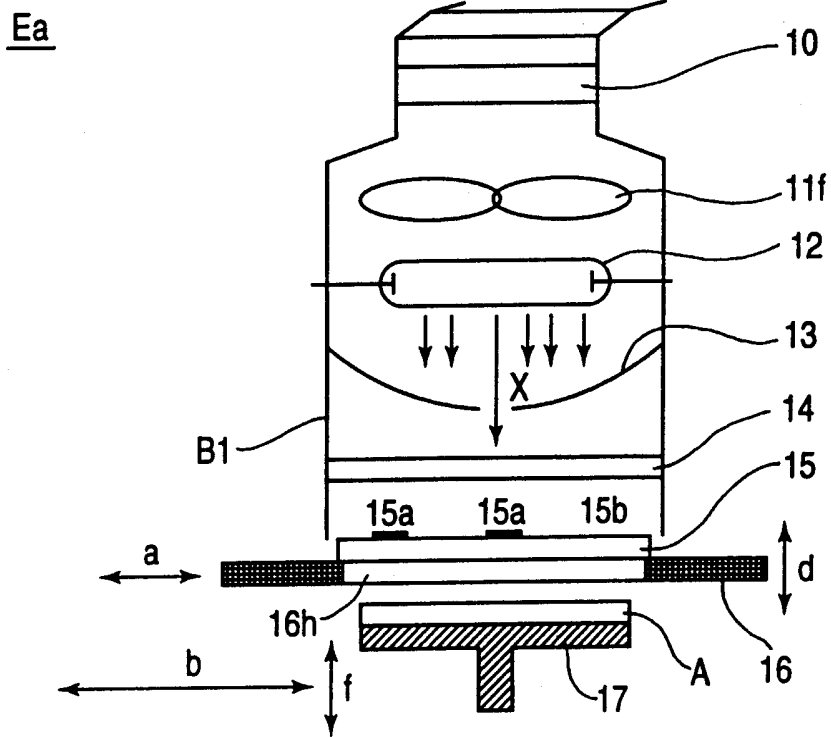
第 13 圖



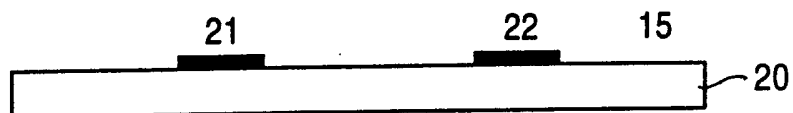
第 14 圖



第 15 圖



第 16 圖



第 18A 圖



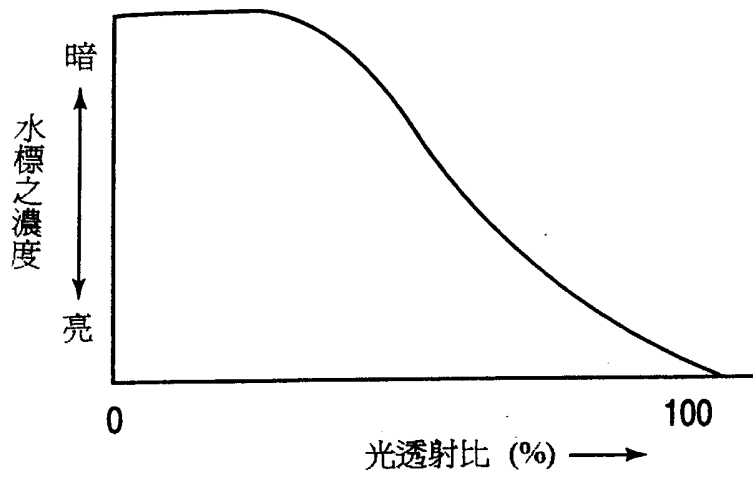
第 18B 圖



第 18C 圖

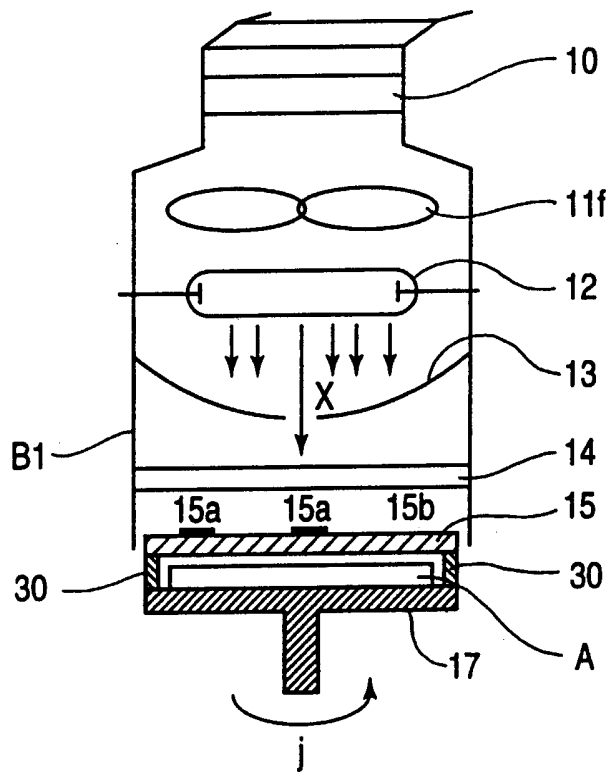


第 18D 圖



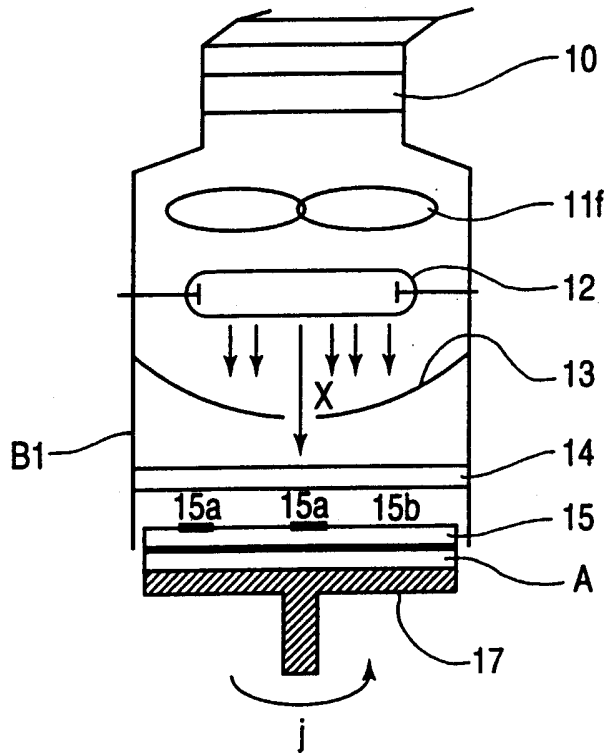
第 19 圖

Ga



第 20 圖

Ha



第 21 圖