I270065 告本
758647

（此處由本局於收文時黏貼條碼）

# 發明專利說明書

（本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※申請案號：94129329

※申請日期：94 年 08 月 26 日　　※IPC 分類：G11B 7/007, 7/0045, 7/005, 20/12

## 一、發明名稱：

(中) 資訊儲存媒體、壓模、碟片裝置、以及管理資訊播放方法

(英) Information storage medium, stamper, disc apparatus, and management information playback method

## 二、申請人：(共 1 人)

1.姓　名：（中）東芝股份有限公司
　　（英）KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA
　代表人：（中）1.西田厚聰
　　（英）1.NISHIDA, ATSUTOSHI
　地　址：（中）日本國東京都港區芝浦一丁目一番一號
　　（英）1-1, Shibaura 1-chome, Minato-ku, Tokyo 105-8001, Japan
　國籍：（中英）日本　　JAPAN

## 三、發明人：(共 6 人)

1.姓　名：（中）大寺泰章
　　（英）OOTERA, YASUAKI
　國　籍：（中）日本
　　（英）JAPAN

2.姓　名：（中）高澤孝次
　　（英）TAKAZAWA, KOJI
　國　籍：（中）日本
　　（英）JAPAN

3.姓　名：（中）森下直樹
　　（英）MORISHITA, NAOKI
　國　籍：（中）日本
　　（英）JAPAN

4.姓　名：（中）森田成二

（英）MORITA, SEIJI
國　籍：（中）日本
（英）JAPAN

5.姓　名：（中）中村直正
（英）NAKAMURA, NAOMASA
國　籍：（中）日本
（英）JAPAN

6.姓　名：（中）小川昭人
（英）OGAWA, AKIHITO
國　籍：（中）日本
（英）JAPAN

## 、聲明事項:

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利□主張國際優先權：
【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數　順序註記】
1.日本　　；2004/11/30；2004-347156 ☑有主張優先權

（英）MORITA, SEIJI
國　籍：（中）日本
（英）JAPAN

5.姓　名：（中）中村直正
（英）NAKAMURA, NAOMASA
國　籍：（中）日本
（英）JAPAN

6.姓　名：（中）小川昭人
（英）OGAWA, AKIHITO
國　籍：（中）日本
（英）JAPAN

## 、聲明事項:

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利□主張國際優先權：
【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數　順序註記】
1.日本　　；2004/11/30；2004-347156 ☑有主張優先權

(1)

## 九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於碟形資訊儲存媒體，例如 DVD-ROM、DVD-R、DVD-RW 或 DVD-RAM。本發明亦關於藉由壓模成型來形成碟形資訊儲存媒體的壓模。本發明還關於碟片裝置以及管理資訊播放方法，其係用以播放來自形成於同心管理資訊區域中之多個溝紋或是記錄於該同心管理資訊區域中之多個標記的管理資訊。

【先前技術】

光碟（例如 DVD）具有稱爲 BCA（叢切區，即 Burst Cutting Area）的區域，其中係記錄有條碼圖案。舉例來說，在日本專利公開案申請號 2004-152429 中係有一種在使對應於該條碼圖案之調變信號與來自碟片旋轉馬達之信號同步時，將該條碼圖案記錄於該碟片上之技術。爲了播放新一代光碟（其記錄密度係高於目前一代光碟之記錄密度），係使用具有較用於播放目前一代光碟之光束點直徑小之光束點直徑的光束。換言之，當用於目前一代光碟之大型 BCA 圖案直接用於新一代光碟時，會產生以下問題。用於播放新一代光碟的光束點直徑係極小於目前一代光碟上之 BCA 圖案的大小。因此，當用於目前一代光碟之大型 BCA 圖案待使用用於新一代光碟之具有極小光束點直徑的光束加以播放時，來自該 BCA 圖案之播放信號會產生失真。換言之，該 BCA 圖案無法正確地被播放。

【發明內容】

本發明之一目的係爲提供一種資訊儲存媒體，其包含適用於微小光束點的 BCA 圖案（管理資訊）。本發明之另一目的係爲提供一種壓模，其可藉由壓模成型來形成包含適用於微小光束點之 BCA 圖案（管理資訊）的資訊儲存媒體。本發明之又一目的係爲提供一種碟片裝置以及管理資訊播放方法，其可使用微小光束點來正確地播放 BCA 圖案（管理資訊）。

根據本發明一實施例，提供一種包含一同心管理資訊區域的資訊儲存媒體，其中該管理資訊區域具有多個位於圓周方向的條狀圖案，該些條狀圖案包含以徑向方向排列之多個溝紋或標記的一集合體，且該些以圓周方向排列的條狀圖案係形成管理資訊。

根據本發明另一實施例，提供一種包含一同心管理資訊區域的資訊儲存媒體，其中該管理資訊區域具有多個位於圓周方向的條狀圖案，該些條狀圖案包含以徑向方向和圓周方向排列之多個標記的一集合體，且該些以圓周方向排列的條狀圖案係形成管理資訊。

根據本發明又一實施例，提供一種壓模，其包含一管理資訊壓模區域，以藉由壓模成型來形成一同心管理資訊區域，其中該管理資訊壓模區域具有多個位於圓周方向的條狀圖案，該些條狀圖案包含以徑向方向排列之多個溝紋的一集合體，且該些以圓周方向排列的條狀圖案係形成管

(3)

理資訊。

根據本發明又一實施例，提供一種碟片裝置，其係播放來自具有一管理資訊區域之一碟形資訊儲存媒體的管理資訊，該管理資訊區域包含多個位於圓周方向的條狀圖案，該些條狀圖案各具有位於徑向方向之多個溝紋或標記的一集合體，該些以圓周方向排列的條狀圖案係形成該管理資訊，該碟片裝置包含用於以一光束照射該管理資訊區域的一照射單元，以及用於根據由該照射單元施加的光束之反射光播放該管理資訊的一播放單元。

根據本發明又一實施例，提供一種管理資訊播放方法，其係用於播放來自具有一管理資訊區域之一碟形資訊儲存媒體的管理資訊，該管理資訊區域包含多個位於圓周方向的條狀圖案，該些條狀圖案各具有位於徑向方向之多個溝紋或標記的一集合體，該些以圓周方向排列的條狀圖案係形成該管理資訊，該管理資訊播放方法包含以一光束照射該管理資訊區域，偵測該施加光束的反射光，並根據偵測到的偵測信號播放該管理資訊。

本發明額外的目的及優點將於以下敘述中加以說明，且其將可藉由實施本發明而更爲清楚地被了解。本發明的目的及優點可藉由下文中所特別指出之手段及組合而實現。

爲了總述本發明，在此係敘述本發明之某些型態、優點及新穎之特徵。應瞭解的是，並非所有的優點皆可根據本發明之任一特定實施例而達成。因此，本發明可如此處

(4)

所教示之以最佳化某一優點或某些優點的方式加以實施，而不需達成此處所示之其他優點。

【實施方式】

以下將參照附圖說明本發明之一實施例。

第 1 圖爲一圖式，其係顯示根據本發明一實施例之一光碟（唯讀光碟、WORM 光碟、或可複寫光碟）上的一 BCA（叢切區，即 Burst Cutting Area）結構。第 2 圖爲一圖式，其係顯示光碟製造方法的流程。第 3 圖爲一圖式，其係顯示形成於該光碟上之 BCA 中的一 BCA 圖案之第一範例。第 4 圖爲一圖式，其係顯示形成於該光碟上之 BCA 中的一 BCA 圖案之第二範例。應注意的是，根據不同的觀點，第 1 圖爲顯示根據本發明實施例之一壓模上的 BCA 結構之圖式。同樣地，第 3 圖爲顯示形成在此壓模上之 BCA 中的 BCA 圖案之第一範例之圖式。第 4 圖爲顯示形成在此壓模上之 BCA 中的 BCA 圖案之第二範例之圖式。應注意，該壓模係用以藉由壓模成型來形成該光碟。

當待製造該碟片時，碟片特有資訊或管理資訊會預先被記錄在光碟 OD 中。該碟片特有資訊爲，例如：防拷資訊。舉例來說，該防拷資訊係用以辨識各碟片。

在該光碟（例如 CD、DVD、BD、或 HD-DVD）上，該碟片特有資訊或該管理資訊係預先在該碟片之內圓周部分中的 BCA 形成爲一條碼圖案。爲了在該碟片上形成該 BCA（其中係形成該條碼圖案），當待製造該光碟時，待

被形成在該 BCA 中的條碼圖案可形成在當作一模型工具的該壓模上。或者是，爲了形成該 BCA，該條碼圖案可在燒去該製成碟片上之反射膜時使用一雷射光束加以形成，或可形成在該製成碟片之由一無機材料或一有機染料所製成的記錄層上。

該 BCA 中的條碼圖案係如下述加以讀取。首先，旋轉該碟片，並將來自一光碟記錄/播放裝置的雷射光束聚焦於碟片表面。當該雷射光束照射到該 BCA 時，該 BCA 中的條碼圖案會反射此雷射光束之反射光。換言之，可藉由偵測該雷射光束之反射光而播放該 BCA 中的條碼圖案。

舉例來說，施於例如 HD-DVD（新一代 DVD）之高密度光碟的一雷射光束點直徑係約爲 0.5μm，而用於目前一代光碟之 BCA 中的一條碼寬度（位於圓周方向）係約爲 10μm。換言之，對於待被讀出之條碼圖案的寬度，該雷射光束點直徑係爲極小的。因此，該條碼圖案的播放信號會產生失真。舉例來說，雖然該信號可以低位準設定於該條碼的中央部份，但由於該雷射光束點係與條碼邊緣分開，該信號會不如預期地幾乎以高位準設定。

據此，在本發明一實施例中，該 BCA 圖案係如下述加以形成。如第 1 或 3 圖所示，該光碟（資訊儲存媒體）OD 包含一同心 BCA（管理資訊區域）1。該 BCA 1 具有多個元件 11、12。在某些實施例中，元件 11、12 可爲以圓周和徑向方向所形成的溝紋 11，或是多個以圓周和徑向

方向記錄的標記 12。各標記 12 可具有凸面或凹面狀，或是可藉由相位改變或染料改變而被記錄。標記 12 的反射係數可低於標記 12 以外之部份的反射係數。或者是，標記 12 的反射係數可高於標記 12 以外之部份的反射係數。以徑向方向排列之溝紋 11 或標記 12 的集合體係形成一 BCA 圖案（條狀圖案）10。以圓周方向排列之 BCA 圖案 10 的集合體係形成碟片特有資訊或管理資訊。換句話說，BCA 1 包含該些以圓周方向排列的 BCA 圖案 10，該些 BCA 圖案 10 各具有以徑向方向排列之溝紋 11 或標記 12 的集合體。該些以圓周方向排列的 BCA 圖案 10 係形成該管理資訊。

溝紋 11 或標記 12 的寬度 W（徑向方向的長度）滿足 $0.15\mu m \leqq W \leqq 0.5\mu m$。在徑向方向上彼此相鄰之溝紋 11 或標記 12 之間（邊緣之間）的距離 D 係滿足 $D \leqq 0.5\mu m$。在徑向方向上彼此相鄰之溝紋 11 之間或標記 12 之間於圓周方向上的偏差 S 係滿足 $0.5\mu m \leqq S \leqq 5.0\mu m$。應注意，在圓周方向上彼此相鄰之 BCA 圖案 10 之間的距離係充分地大於在徑向方向上彼此相鄰之溝紋 11 或標記 12 之間（邊緣之間）的距離 D。以此種距離間隔配置的 BCA 圖案 10 係形成該碟片特有資訊或該管理資訊。

如上所述，溝紋 11 或標記 12 的寬度和溝紋 11 或標記 12 之間的距離係考慮該光束點直徑（約 $0.5\mu m$）而決定。據此，在該光碟記錄/播放裝置播放光碟 OD 上之 BCA 1 時所得到的播放信號失真可被抑制。

(7)

在此實施例中係假設爲 HD-DVD（新一代 DVD）。在此情況中，該光碟 OD 具有 120 mm 的直徑和 1.2 mm 的厚度（黏著兩層包含各具有 0.6 mm 之厚度的聚碳酸酯模製基板），而該 BCA 係形成爲一環形且具有 22.3 ~ 23.1 mm 之半徑。爲了記錄/播放此光碟 OD，係採用具有 405 nm 之波長的記錄/播放光線來作爲記錄/播放光線，並採用 NA 爲 0.65 的光學系統。應注意，本實施例中的光碟 OD 並不受限於此些數值。

參照第 2 圖，以下將敘述該光碟 OD 的製造方法。一母盤係由玻璃所製成，並具有經拋光與清潔之表面（ST21）。該母盤的表面上（ST22）係被塗敷一光阻，並將該光阻表面曝露於雷射光束等，以記錄該資訊（ST23）。接著，將該曝光的母盤顯影以形成凸面和凹面部份，例如該些凹坑或溝紋（ST24）。之後，將該母盤電鍍以形成一壓模 ST（ST25）。藉由使用該壓模 ST 作爲一模型，該由樹脂製成的模製基板係藉由射出成型而形成（ST26）。在此基板上，一記錄層和一反射層係形成在一可複寫碟片或一 WORM 碟片上，或是僅反射層形成在一唯讀碟片上（ST27）。之後，黏著此些基板以形成該光碟（ST28）。

如在該光碟上形成 BCA 1（溝紋 11）的第一方法，係於母盤曝光步驟中記錄溝紋 11（ST23）。以此方法，個別資訊無法被記錄在各碟片上。然而，具有溝紋 11 的壓模 ST 可藉由在該母盤上一次記錄溝紋 11 而得到。據此，該記錄有 BCA 的碟片可藉由該壓模 ST 而大量生產。換言

之，以此第一方法，可改善該碟片的大量生產率。

如第 1 或 3 圖所示，壓模 ST 包含同心 BCA（管理資訊區域）1。BCA 1 具有該些以圓周和徑向方向形成的溝紋 11。以徑向方向排列之溝紋 11 的集合體係形成一 BCA 圖案 10。以圓周方向排列之 BCA 圖案 10 的集合體係形成管理資訊。換句話說，BCA 1 包含該些以圓周方向排列的 BCA 圖案 10，該些 BCA 圖案 10 各具有以徑向方向排列之溝紋 11 或標記 12 的集合體。該些以圓周方向排列的 BCA 圖案係形成該管理資訊。

溝紋 11 的寬度 W 係滿足 $0.15\mu m \leqq W \leqq 0.5\mu m$。在徑向方向上彼此相鄰之溝紋 11 之間（邊緣之間）的距離 D 係滿足 $D \leqq 0.5\mu m$。在徑向方向上彼此相鄰之溝紋 11 之間於圓周方向上的偏差 S 係滿足 $0.5\mu m \leqq S \leqq 5.0\mu m$。應注意的是，在圓周方向上彼此相鄰之 BCA 圖案 10 之間的距離係充分地大於在徑向方向上彼此相鄰之溝紋 11 之間（邊緣之間）的距離 D。以此種距離間隔配置的 BCA 圖案 10 係形成該碟片特有資訊或該管理資訊。

如上所述，溝紋 11 的大小、配置間隔等並非極大，但剛好適於約爲 0.5μm 之光束點直徑。換句話說，該圖案的邊緣會顯現於該光束點中。在一實施例中，該圖案的邊緣恆顯現於該光束點中。依此配置，該信號之失真（例如：雖然可以將來自 BCA 1 之播放信號設定於低位準，但該信號會不如預期地被設定於高位準之現象）可被抑制。

應注意的是，偏差 S 之上限值 5.0μm 係藉由將來自

BCA 1 之播放信號的 0.75 μs 之可允許偏差（當該碟片以 2,760 rpm 旋轉時，低位準之長度可爲 1.56 ± 0.75 μs）轉換爲距離而得。在此值之範圍中，即使該溝紋配置偏差，BCA 1 仍可正確地被播放。此外，由於該溝紋配置係刻意地偏差，該圖案的邊緣可儘可能頻繁地顯現於該光束點中。據此，該播放信號的失真可被抑制。

如在該光碟上形成 BCA 1（溝紋 11 或標記 12）的第二方法，溝紋 11 或標記 12 的圖案係藉由一 BCA 記錄裝置（管理資訊記錄裝置）而記錄在該製成光碟 OD 上之 BCA 中。以此方法，溝紋 11 係使用來自該 BCA 記錄裝置（唯讀碟片）之雷射光束而藉由燒去該碟片的反射膜所形成。或者是，標記 12 係使用來自該 BCA 記錄裝置（可複寫碟片或 WORM 碟片）之雷射光束而記錄在該碟片上的記錄層上。以此方法，會需要長時間以在各碟片上記錄資訊，且產率會稍微降低。然而，個別資訊可被記錄於各碟片上。舉例來說，其適合記錄有效於防拷的碟片辨識資訊。

除了上述方法，第 4 圖所示之 BCA 圖案亦爲可用的。亦即，如第 4 圖所示，該光碟（資訊儲存媒體）OD 包含一同心 BCA（管理資訊區域）1a。該 BCA 1a 具有多個以圓周和徑向方向所形成的標記 12a。標記 12a 係藉由相位改變或染料改變而被記錄。以徑向方向排列之標記 12a 的集合體和以圓周方向排列之某些標記 12a 係形成一 BCA 圖案（條狀圖案）10a。以圓周方向排列之 BCA 圖案 10a

的集合體係形成該碟片特有資訊或該管理資訊。換句話說，BCA 1a 包含該些以圓周方向排列的 BCA 圖案 10a，該些 BCA 圖案 10a 各具有以徑向和圓周方向排列之標記 12a 的集合體。該些以圓周方向排列的 BCA 圖案 10a 係形成該管理資訊。

標記 12a 的寬度 W（徑向方向的長度）係滿足 $0.15\mu m \leqq W \leqq 0.5\mu m$。包含於一 BCA 圖案 10a 中並在徑向方向上彼此相鄰之標記 12a 之間（邊緣之間）的距離 D 係滿足 $D \leqq 0.5\mu m$。

如上所述，由於溝紋 11 或標記 12 或 12a 的大小係趨近於該光碟記錄/播放裝置之光束點直徑大小，故可抑制來自該 BCA 之播放信號的失真。

接著，參照第 5 和 6 圖，將敘述該 BCA 記錄裝置（管理資訊記錄裝置）的概要配置。第 5 圖爲一方塊圖，其係顯示該 BCA 記錄裝置（管理資訊記錄裝置）之第一範例的概要配置。第 6 圖爲一方塊圖，其係顯示該 BCA 記錄裝置（管理資訊記錄裝置）之第二範例的概要配置。

如第 5 圖所示，該 BCA 記錄裝置包含控制器 31、雷射輸出控制單元 32、饋送機構 33、光學頭 34、轉軸驅動單元 35、隨機延遲電路 36、以及轉軸馬達 37。

控制器 31 會產生對應於該 BCA 圖案的一 BCA 信號、一饋送機構控制信號、以及一同步信號。雷射輸出控制單元 32 係根據該 BCA 信號而控制以驅動光學頭 34 中所包含的一雷射 34a。換言之，雷射 34a 會以對應於該 BCA 圖

案的雷射光束照射該 BCA。根據該饋送機構控制信號，饋送機構 33 會以該碟片的徑向方向移動光學頭 34。光學頭 34 中所包含的致動器 34b 係使用雷射 34a 對該光束點的照射位置進行微調。

轉軸驅動單元 35 會根據該同步信號而產生一轉軸驅動信號。隨機延遲電路 36 係將一隨機延遲分量加至該轉軸驅動信號。轉軸馬達 37 係根據具有該隨機延遲分量的轉軸驅動信號而旋轉。當轉軸馬達 37 旋轉時，光碟 OD 亦會旋轉。因此，在該碟片上可形成第 1、3 和 4 圖中所示的 BCA 圖案 10 或 10a。

如第 6 圖所示，該 BCA 記錄裝置包含控制器 41、雷射輸出控制單元 42、饋送機構 43、光學頭 44、轉軸驅動單元 45、轉軸馬達 47、以及高頻 ON/OFF 電路 48。

控制器 41 會產生對應於該 BCA 圖案的 BCA 信號、該饋送機構控制信號、以及該同步信號。高頻 ON/OFF 電路 48 係將該 BCA 信號分爲一標記串。雷射輸出控制單元 42 係根據該 BCA 信號而控制以驅動光學頭 44 中所包含的一雷射 44a。換言之，雷射 44a 會以對應於該 BCA 圖案的雷射光束照射該 BCA。根據該饋送機構控制信號，饋送機構 43 會以該碟片的徑向方向移動光學頭 44。光學頭 44 中所包含的致動器 44b 係使用雷射驅動器 44a 對該光束點的照射位置進行微調。

轉軸驅動單元 45 會根據該同步信號而產生一轉軸驅動信號。轉軸馬達 47 係根據該轉軸驅動信號而旋轉。當

轉軸馬達 47 旋轉時，光碟 OD 亦會旋轉。因此，在該碟片上可形成第 1、3 及 4 圖中所示的 BCA 圖案 10 或 10a。

接著，參照第 7~11 圖，將敘述記錄於光碟 OD 上之 BCA 中的 BCA 圖案（管理資訊）之播放。第 7 圖爲一方塊圖，其顯示一光碟裝置之概要配置，該光碟裝置係播放記錄於光碟 OD 上之 BCA 中的 BCA 圖案（管理資訊）。第 8 圖爲一圖式，其係用於說明該 BCA 中一光束點的移動。第 9 圖爲一曲線圖，其係用於說明由該 BCA 所直接得到的一播放信號。第 10 圖爲一流程圖，其係用於說明播放記錄於光碟 OD 上之 BCA 中的 BCA 圖案（管理資訊）之播放方法。第 11 圖爲一曲線圖，其係用於說明經濾波處理之來自該 BCA 的播放信號。

如第 7 圖所示，該光碟裝置包含控制器 51、記錄信號處理電路 52、雷射驅動器（LD）53、光學拾波頭（PUH）54、前置放大器 55、伺服電路 56、BCA 信號處理電路 57、RF 信號處理電路 58、以及位址信號處理電路 59。光學拾波頭 54 亦包含雷射 54a、致動器（ACT）54b、以及光檢測器（PD）54c。

當待記錄該資訊時，控制器 51 會輸出一記錄信號。記錄信號處理電路 52 會調變此記錄信號。根據該調變之記錄信號，雷射驅動器（LD）53 係驅動雷射 54a。然後，雷射 54a 會以對應於該記錄信號的雷射光束照射該光碟。依此操作，資訊會被記錄在光碟 OD 上。

當待播放該資訊時，雷射驅動器（LD）53 會根據該

播放信號而驅動雷射 54a。因此，雷射 54a 會以播放雷射光束照射該光碟。藉此照射，來自該光碟的反射光係由光檢測器 54c 所偵測。光檢測器 54c 會輸出一反射光分量作爲一電子信號。應注意，光檢測器 54c 係包含多個光檢測元件（例如：四個光檢測元件）。藉由相加個別光檢測元件所偵測到的信號分量而得到之信號稱爲總和信號，而藉由從剩餘之光檢測元件所偵測到的信號分量中減去某些光檢測元件所偵測到的信號分量而得到之信號稱爲差信號。前置放大器 55 會放大由光檢測器 54c 所輸出的電子信號。

伺服電路 56 會根據來自控制器 51 的伺服控制信號和由光檢測器 54c 所偵測並由該前置放大器所放大的電子信號產生一伺服信號。致動器（ACT）54b 係根據該伺服信號而控制聚焦、追蹤、以及偏斜。

BCA 信號處理電路 57 會處理由光檢測器 54c 所偵測並由該前置放大器所放大的電子信號（總和信號），以播放該 BCA 圖案。BCA 信號處理電路 57 係包含用以消除高頻分量雜訊的低通濾波器 57a。RF 信號處理電路 58 會處理由光檢測器 54c 所偵測並由該前置放大器所放大的電子信號（總和信號），以播放內容資訊。位址信號處理電路 59 會處理由光檢測器 54c 所偵測並由該前置放大器所放大的電子信號（總和信號），以播放實體位址資訊。

如第 8 圖所示，當播放該 BCA 信號時，並不會執行播放光束點的追蹤控制。據此，該播放光線之光束點有時

會傾斜地通過該 BCA 中的 BCA 圖案 10 或 10a。依此操作，如第 9 圖所示，除了該 BCA 圖案的信號分量，直接由該 BCA 所得到的播放信號係包含來自該些圖案間之間隙的小信號（當做雜訊）。第 7 圖所示之 BCA 信號處理電路 57 的低通濾波器 57a 會消除此雜訊。

參照第 10 圖，將總述該 BCA 圖案的播放。首先，安裝光碟 OD（ST31），旋轉轉軸馬達 37（ST32），設定聚焦（ST33），並將光束點移至 BCA（ST34）。由此，自該 BCA（ST35）得到播放信號，且該播放信號係經過該低通濾波器處理（ST36），並得到第 11 圖所示之不具有高頻分量雜訊的播放信號（ST37）。由於此高頻分量雜訊被消除，該 BCA 可被正確地播放。

本發明額外的優點及修飾方式可由熟習該項技藝者所思及。因此，本發明之範圍並不限於此處所敘述與說明之特定細節與各實施例。據此，對其進行各種修飾仍不會脫離所附申請專利範圍中所定義之發明概念的精神及範圍。

雖已敘述本發明之某些實施例，但此些實施例僅作爲範例而不致限縮本發明之範圍。確切來說，此處所述之新穎方法與系統可以各種其他形式加以實施；此外，對此處所述之方法與系統進行各種刪減、替代與形式上之改變仍不會脫離所附申請專利範圍中所定義之發明概念的精神及範圍。所附之申請專利範圍可涵蓋各種形式與修改而不脫離本發明之精神與範圍。

【圖式簡單說明】

該些附圖係併於本說明書中並構成本說明書的一部份，以用於說明本發明之實施例，且其係連同上述之概要說明及以下將敘述之實施例的詳細說明一起用於說明本發明之原理。

現在將參照附圖說明用以實施本發明之各種特徵的大體構造。該些附圖及相關敘述係用以說明本發明之實施例，而非用以限制本發明之範圍。在該些附圖中，元件符號係重複使用以指出提及之元件的對應關係。此外，各元件符號的第一個數字係表示該元件首次出現的圖式。

第 1 圖爲一圖式，其顯示根據本發明一實施例之一光碟（唯讀光碟、WORM 光碟、或可複寫光碟）上的 BCA（叢切區，即 Burst Cutting Area）結構；

第 2 圖爲一圖式，其顯示根據本發明一實施例之光碟製造方法的流程範例；

第 3 圖爲一圖式，其顯示根據本發明一實施例之形成於該光碟上之 BCA 中的一 BCA 圖案之第一範例；

第 4 圖爲一圖式，其顯示根據本發明一實施例之形成於該光碟上之 BCA 中的一 BCA 圖案之第二範例；

第 5 圖爲一方塊圖，其顯示根據本發明一實施例之一 BCA 記錄裝置（管理資訊記錄裝置）之第一範例的概要配置；

第 6 圖爲一方塊圖，其顯示根據本發明一實施例之該 BCA 記錄裝置（管理資訊記錄裝置）之第二範例的概要配

置；

第 7 圖爲一方塊圖，其顯示根據本發明一實施例之一光碟裝置的概要配置範例，該光碟裝置係播放記錄於該光碟 OD 上之 BCA 中的 BCA 圖案（管理資訊）；

第 8 圖爲一圖式，其係用以說明根據本發明一實施例之該 BCA 中的一光束點之移動範例；

第 9 圖爲一曲線圖，其係用以說明根據本發明一實施例之一播放信號範例，該播放信號係直接得自該 BCA；

第 10 圖爲一流程圖，其係用以說明根據本發明一實施例之一播放方法範例，該播放方法係用於播放記錄於該光碟 OD 上之 BCA 中的 BCA 圖案（管理資訊）；以及

第 11 圖爲一圖式，其係用以說明根據本發明一實施例之經濾波處理之來自該 BCA 的播放信號範例。

【主要元件符號說明】

OD：光碟

1：BCA（叢切區）

1a：BCA（叢切區）

10：BCA 圖案

10a：BCA 圖案

11：溝紋

12：標記

12a：標記

31：控制器

32：雷射輸出控制單元

33：饋送機構

34：光學頭

34a：雷射

34b：致動器

35：轉軸驅動單元

36：隨機延遲電路

37：轉軸馬達

41：控制器

42：雷射輸出控制單元

43：饋送機構

44：光學頭

44a：雷射

44b：致動器

45：轉軸驅動單元

47：轉軸馬達

48：高頻 ON/OFF 電路

51：控制器

52：記錄信號處理電路

53：雷射驅動器（LD）

54：光學拾波頭（PUH）

54a：雷射

54b：致動器（ACT）

54c：光檢測器（PD）

(18)

55：前置放大器

56：伺服電路

57：BCA信號處理電路

57a：低通濾波器

58：RF信號處理電路

59：位址信號處理電路

五、中文發明摘要

發明之名稱：資訊儲存媒體、壓模、碟片裝置、以及管理資訊播放方法

根據本發明一實施例之資訊儲存媒體係包括一同心管理資訊區域（1）。該管理資訊區域具有多個位於圓周方向的條狀圖案（10），該些條狀圖案（10）係包含以徑向方向排列之多個溝紋（11）或標記（12）的一集合體。該些以圓周方向排列的條狀圖案係形成管理資訊。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

INFORMATION STORAGE MEDIUM, STAMPER, DISC APPARATUS, AND MANAGEMENT INFORMATION PLAYBACK METHOD

An information storage medium according to an embodiment of the invention includes a concentric management information area (1). The management information area has a plurality of bar-like patterns (10) in a circumferential direction which include an aggregate of a plurality of grooves (11) or marks (12) aligned in a radial direction. The plurality of bar-like patterns aligned in the circumferential direction form management information.

(1)

十、申請專利範圍

1. 一種資訊儲存媒體，包含：

一同心管理資訊區域；

其中，該管理資訊區域中係形成多個位於圓周方向的條狀圖案；

該些條狀圖案各自由一元件集合體所形成；以及

其中，該些元件係形成爲所需的尺寸，使得當以一光束照射一元件時，該元件之至少一邊緣會包含在該光束中。

2. 如申請專利範圍第 1 項之資訊儲存媒體，其中，該元件爲一溝紋或一標記。

3. 如申請專利範圍第 2 項之資訊儲存媒體，其中，該標記爲一凹面狀、一凸面狀、具有較高反射比的一區域、或具有較低反射比的一區域。

4. 如申請專利範圍第 1 項之資訊儲存媒體，其中，該元件集合體係以徑向方向排列，且其中，以圓周方向排列的該些條狀圖案係形成管理資訊。

5. 如申請專利範圍第 2 項之資訊儲存媒體，其中，該元件的寬度 W 係滿足 $0.15\mu m \leqq W \leqq 0.5\mu m$。

6. 如申請專利範圍第 2 項之資訊儲存媒體，其中，在徑向方向上彼此相鄰之該些元件之間的距離 D 係滿足 $D \leqq 0.5\mu m$。

7. 如申請專利範圍第 2 項之資訊儲存媒體，其中，在徑向方向上彼此相鄰之該些元件之間於圓周方向上的偏

(2)

差 S 係滿足 0.5μm≦S≦5.0μm。

8. 如申請專利範圍第 1 項之資訊儲存媒體，其中，該元件集合體係以徑向方向和圓周方向排列，且其中，以圓周方向排列的該些條狀圖案係形成管理資訊。

9. 一種用於藉由壓模成型來形成一資訊儲存媒體的壓模，包含：

一管理資訊壓模區域，用以藉由壓模成型來形成一同心管理資訊區域；

其中，該管理資訊壓模區域具有多個位於圓周方向的條狀圖案，該些條狀圖案係包含以徑向方向排列的一元件集合體；以及

以圓周方向排列的該些條狀圖案係形成管理資訊。

10. 如申請專利範圍第 9 項之壓模，其中，該元件爲一溝紋或一標記。

11. 如申請專利範圍第 10 項之壓模，其中，該標記爲一凹面狀、一凸面狀、具有較高反射比的一區域、或具有較低反射比的一區域。

12. 如申請專利範圍第 10 項之壓模，其中，該元件的寬度 W 係滿足 0.15μm≦W≦0.5μm。

13. 如申請專利範圍第 10 項之壓模，其中，在徑向方向上彼此相鄰之該些元件之間的距離 D 係滿足 D≦0.5μm。

14. 如申請專利範圍第 10 項之壓模，其中，在徑向方向上彼此相鄰之該些元件之間於圓周方向上的偏差 S 係

(3)

滿足 0.5μm≦S≦5.0μm。

15. 一種管理資訊播放方法，係用於播放來自一資訊儲存媒體之管理資訊，該資訊儲存媒體具有包含多個位於圓周方向之條狀圖案的一同心管理資訊區域，該些條狀圖案係形成管理資訊，各條狀圖案具有一元件集合體，其中，該些元件係形成爲所需的尺寸，使得當以一光束照射一元件時，該元件之至少一邊緣會包含在該光束中，該方法包含：

以該光束照射該管理資訊區域；

偵測該光束的反射光，以形成一偵測信號；以及

根據該偵測信號播放該管理資訊。

16. 如申請專利範圍第 15 項之方法，其中，該元件爲一溝紋或一標記。

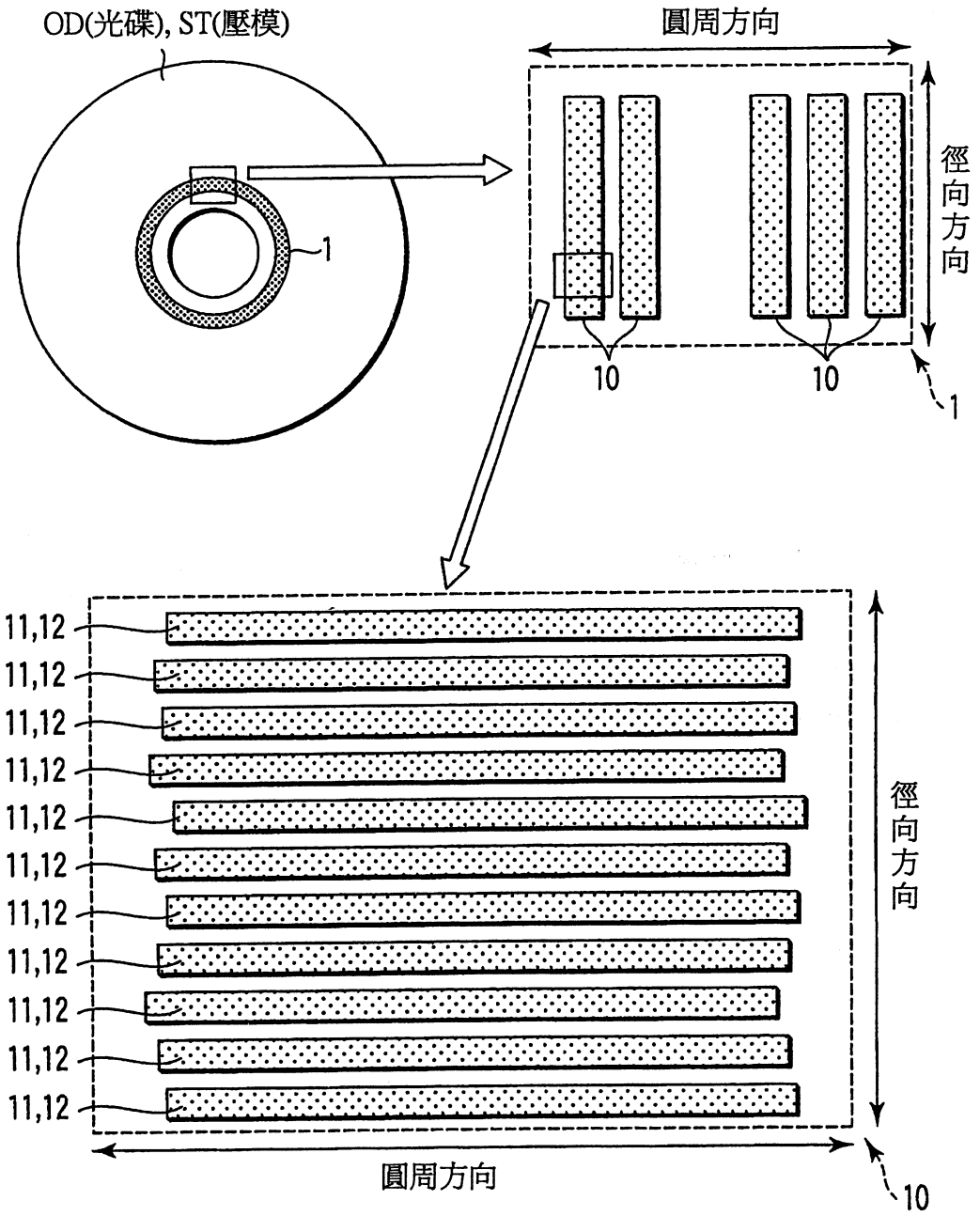
17. 如申請專利範圍第 16 項之方法，其中，該標記爲一凹面狀、一凸面狀、具有較高反射比的一區域、或具有較低反射比的一區域。

18. 如申請專利範圍第 15 項之方法，其中，該元件的寬度 W 係滿足 0.15μm≦W≦0.5μm。

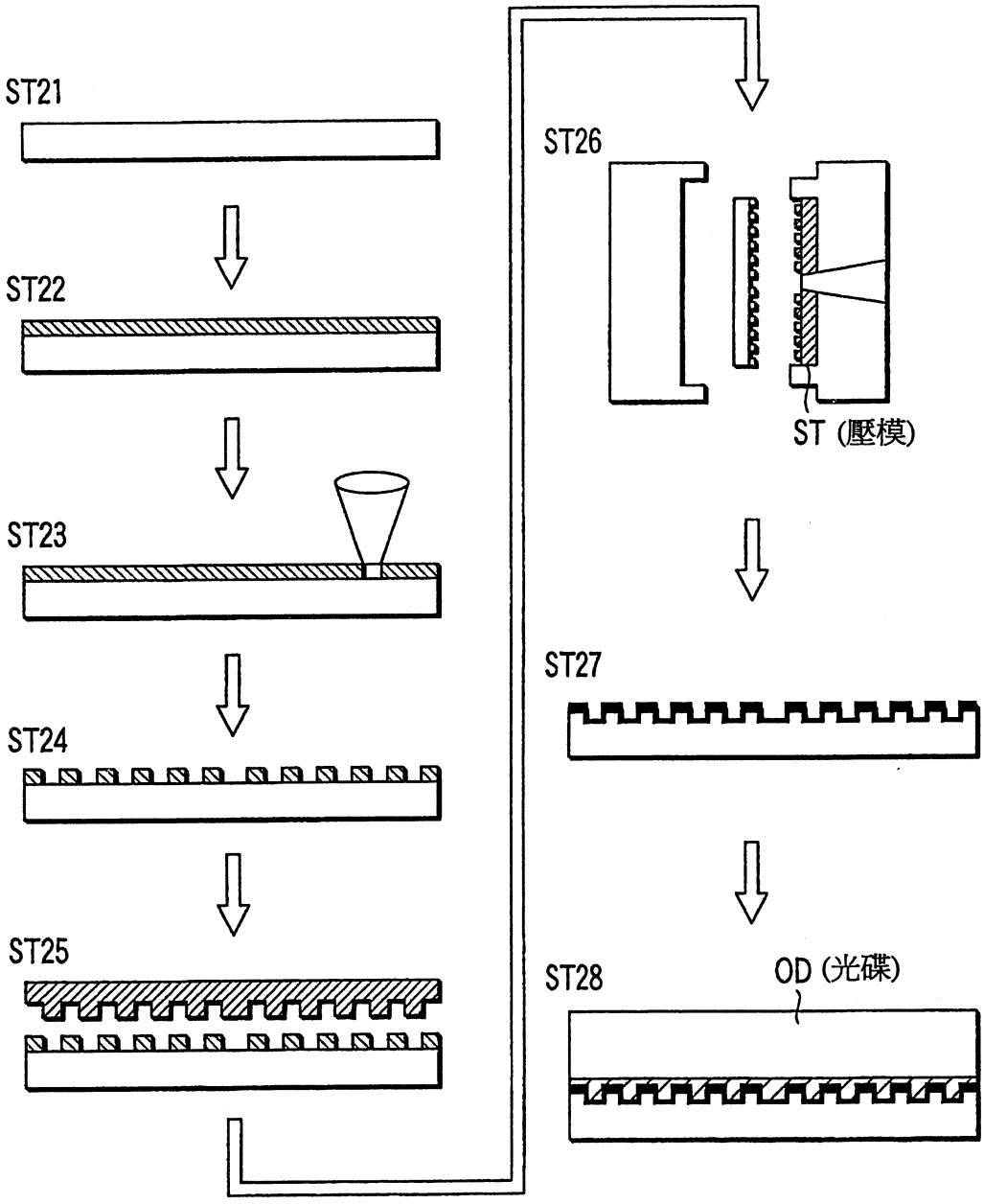
19. 如申請專利範圍第 15 項之方法，其中，在徑向方向上彼此相鄰之該些元件之間的距離 D 係滿足 D≦0.5μm。

20. 如申請專利範圍第 15 項之方法，其中，在徑向方向上彼此相鄰之該些元件之間於圓周方向上的偏差 S 係滿足 0.5μm≦S≦5.0μm。

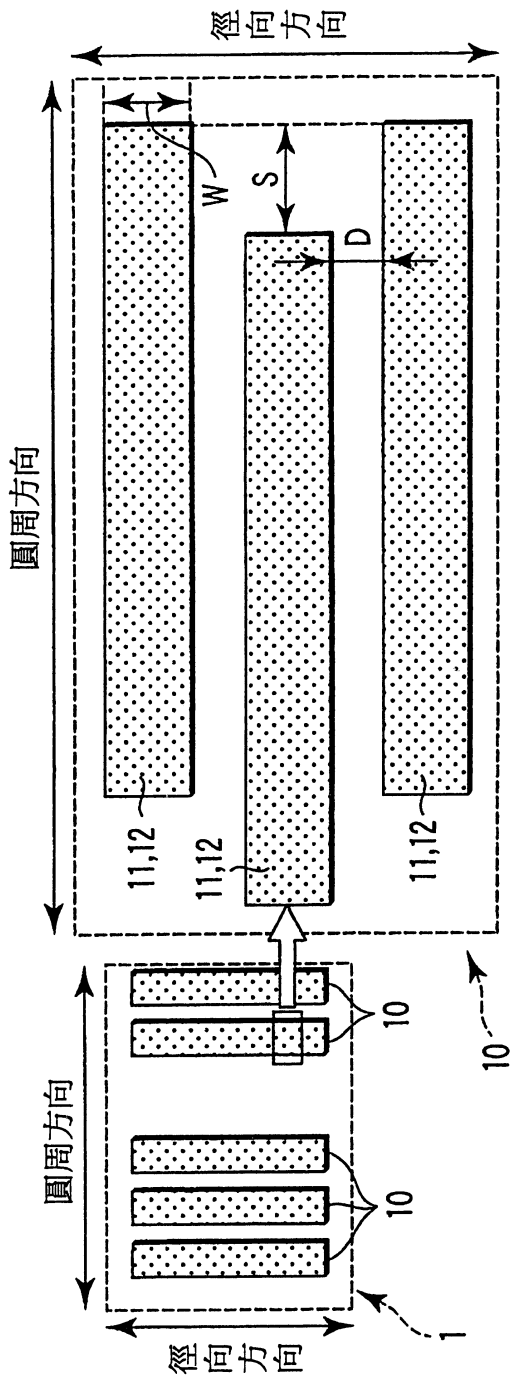
# 第1圖


OD(光碟), ST(壓模)
1
圓周方向
徑向方向
10
10
1
11,12
11,12
11,12
11,12
11,12
11,12
11,12
11,12
11,12
11,12
徑向方向
圓周方向
10

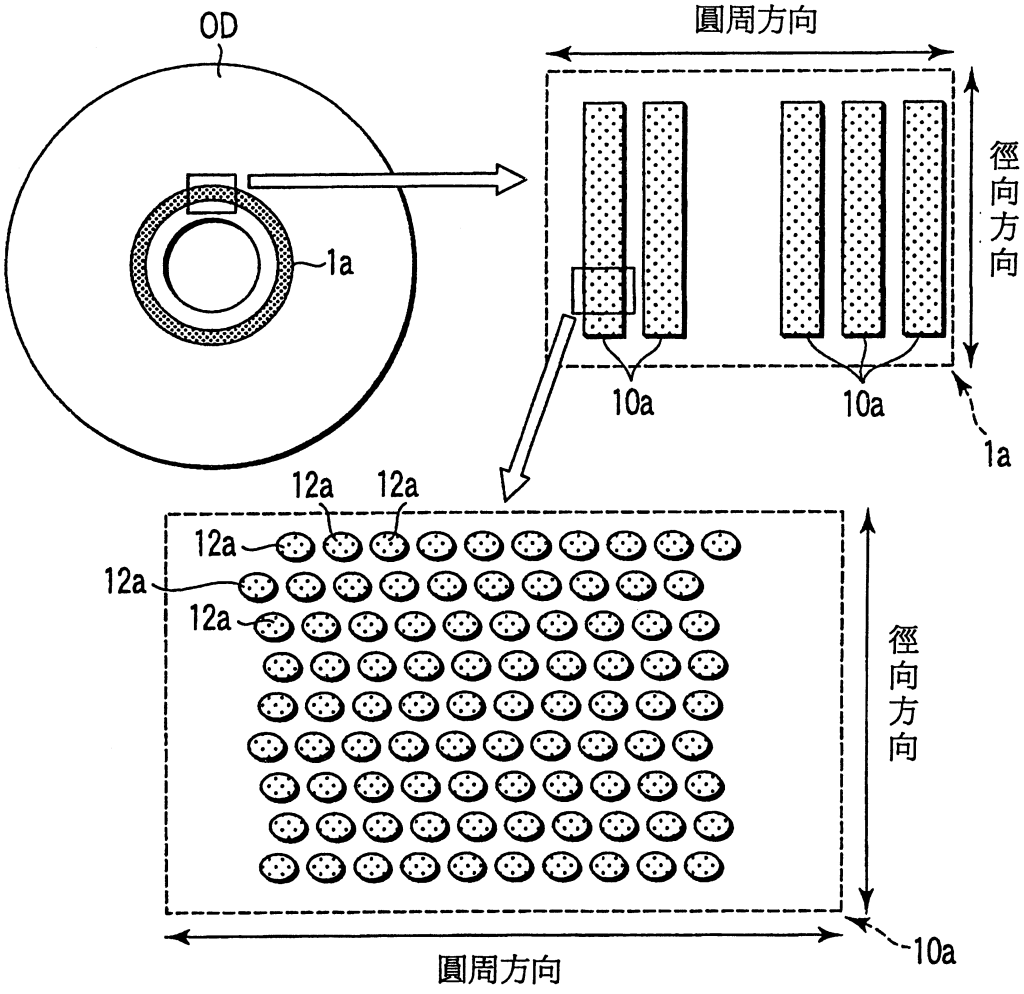
# 第2圖



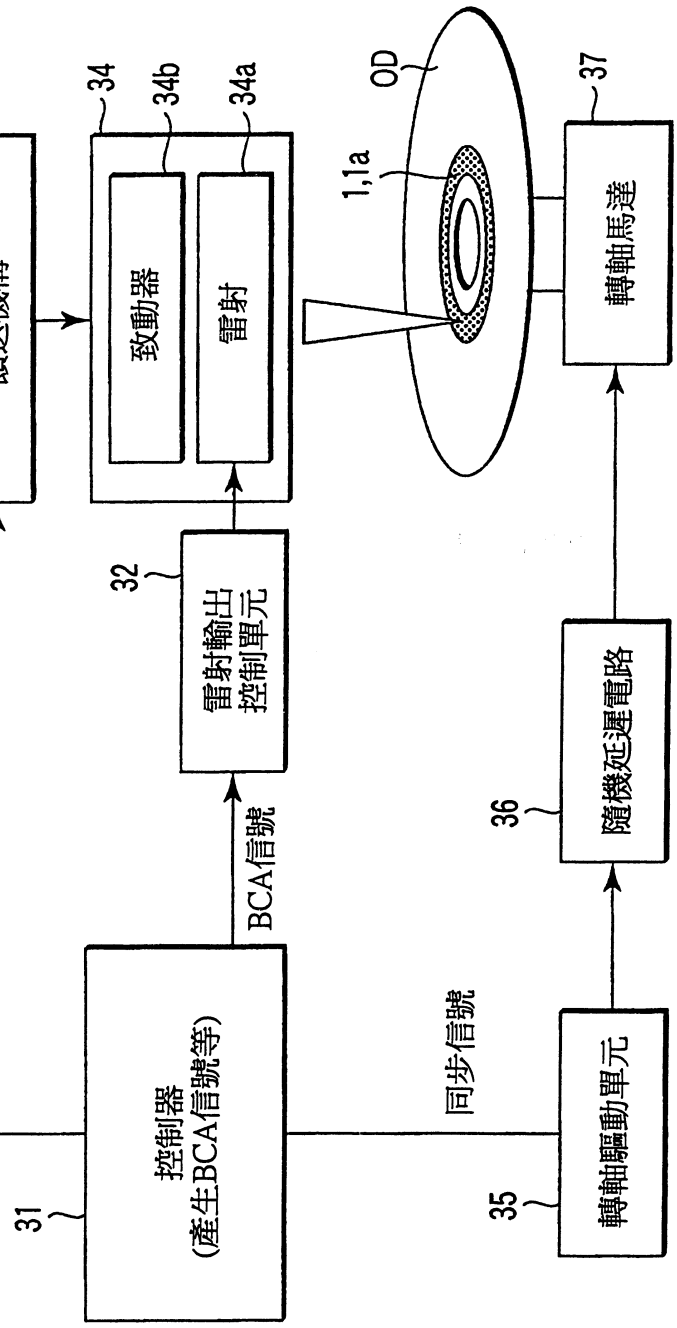
第3圖



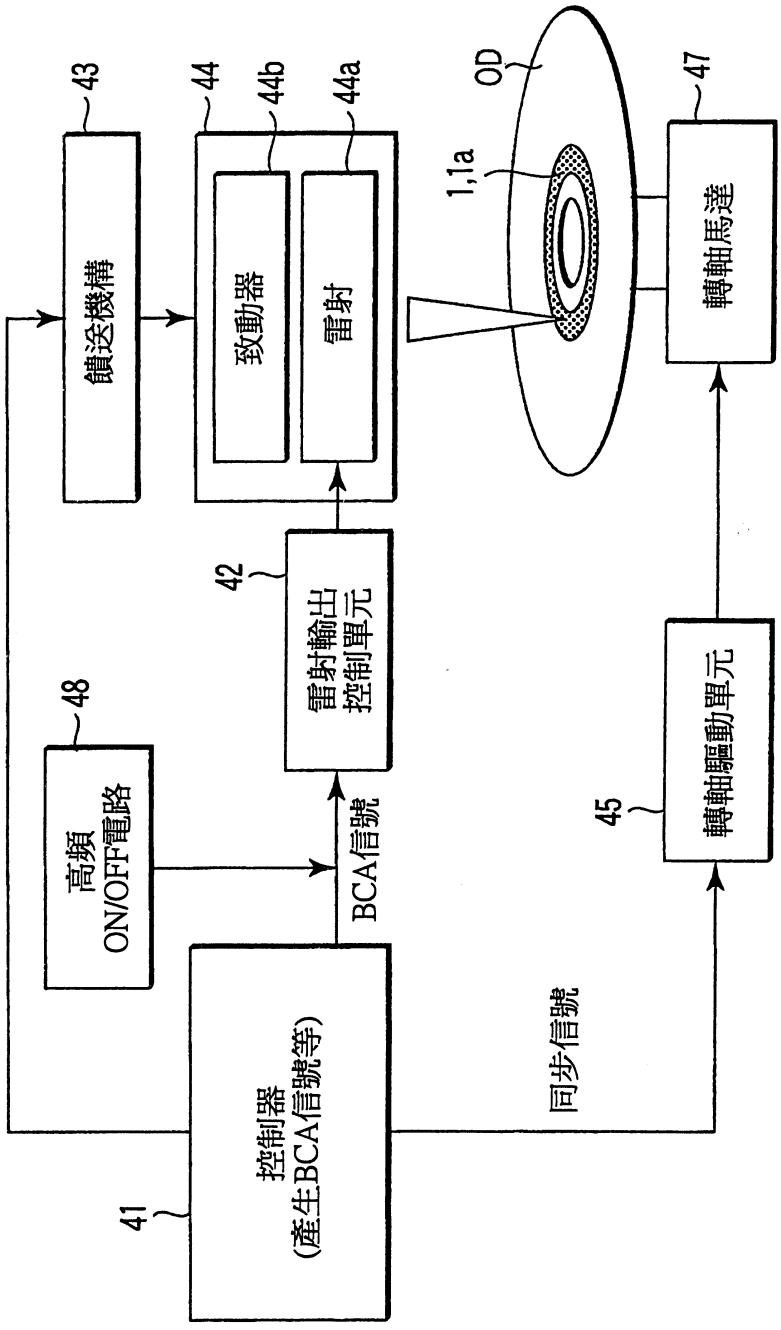
# 第4圖



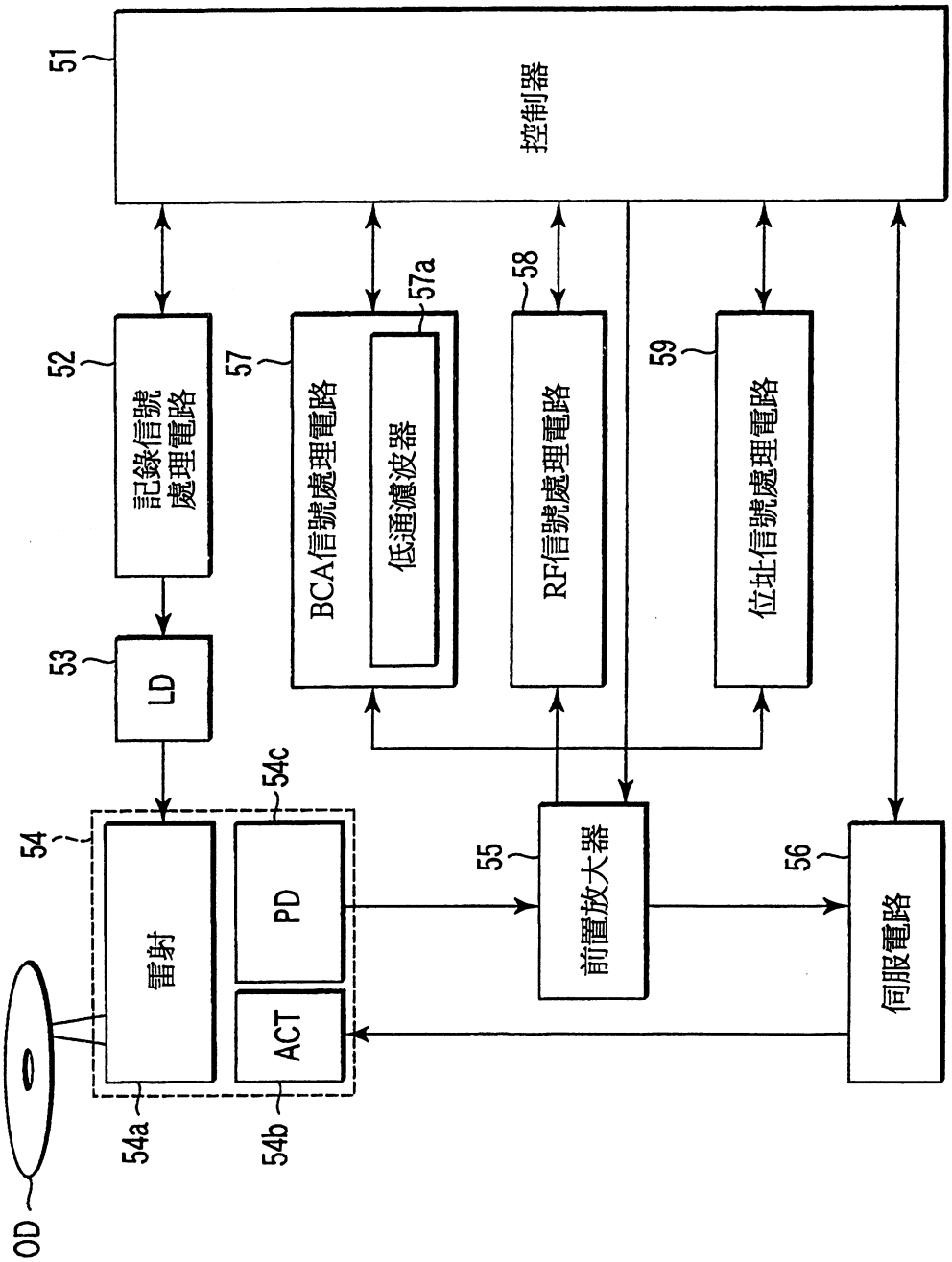
第5圖


33
34
34b
34a
OD
37
饋送機構
致動器
雷射
1,1a
轉軸馬達
32
雷射輸出
控制單元
BCA信號
36
隨機延遲電路
31
控制器
(產生BCA信號等)
同步信號
35
轉軸驅動單元

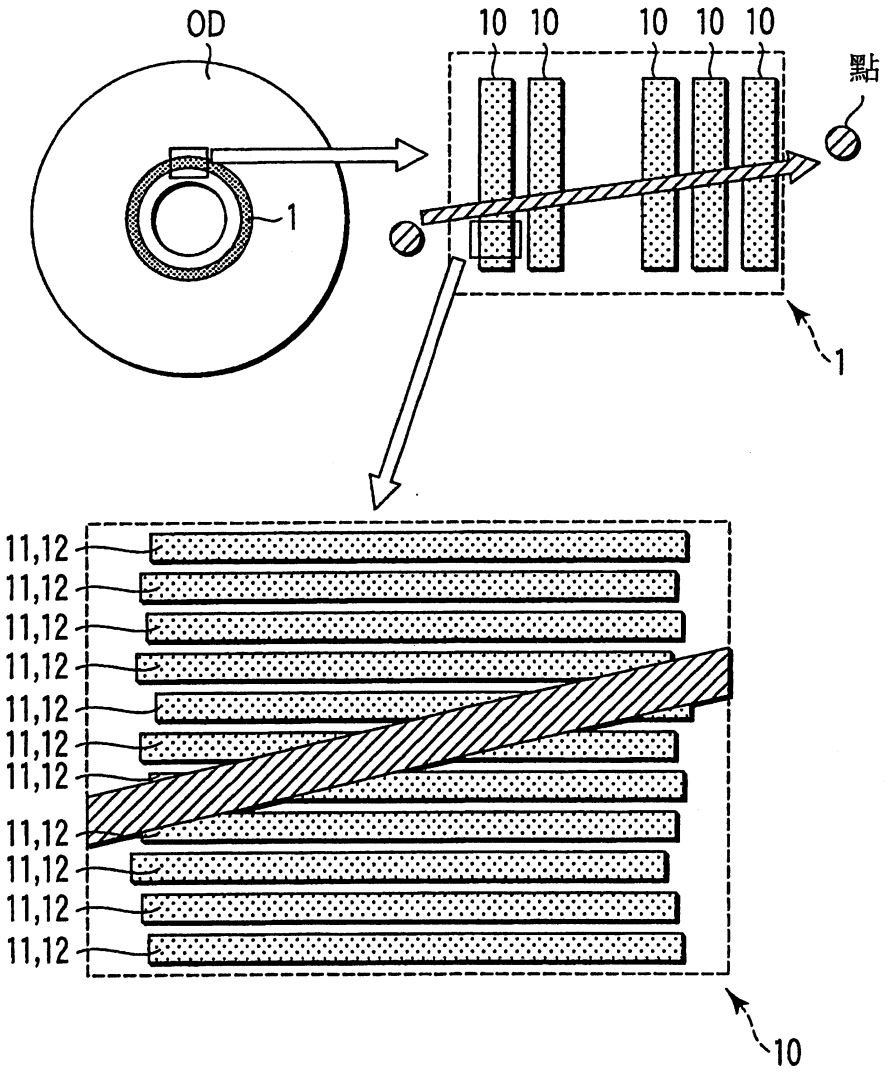
第6圖


41
控制器
(產生BCA信號等)
48
高頻
ON/OFF電路
BCA信號
42
雷射輸出
控制單元
43
饋送機構
44
44b
致動器
44a
雷射
1,1a
OD
47
轉軸馬達
45
轉軸驅動單元
同步信號

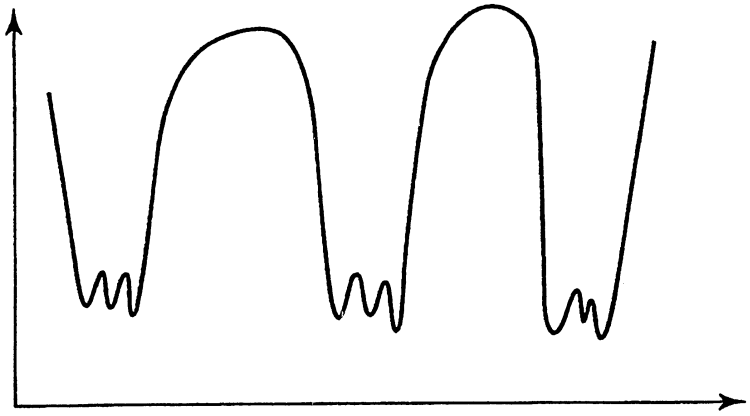
第7圖


51
控制器
52
記錄信號處理電路
53
LD
54
54a
54b
54c
雷射
PD
ACT
OD
57
BCA信號處理電路
57a
低通濾波器
58
RF信號處理電路
59
位址信號處理電路
55
前置放大器
56
伺服電路

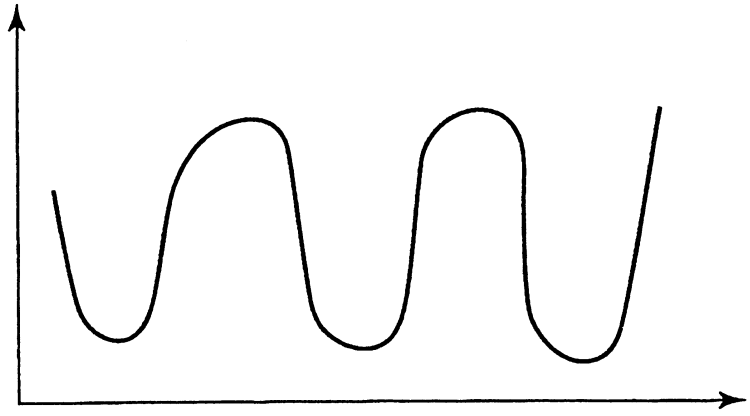
# 第8圖


OD
10 10 10 10 10
點
1
1
11,12
11,12
11,12
11,12
11,12
11,12
11,12
11,12
11,12
11,12
10

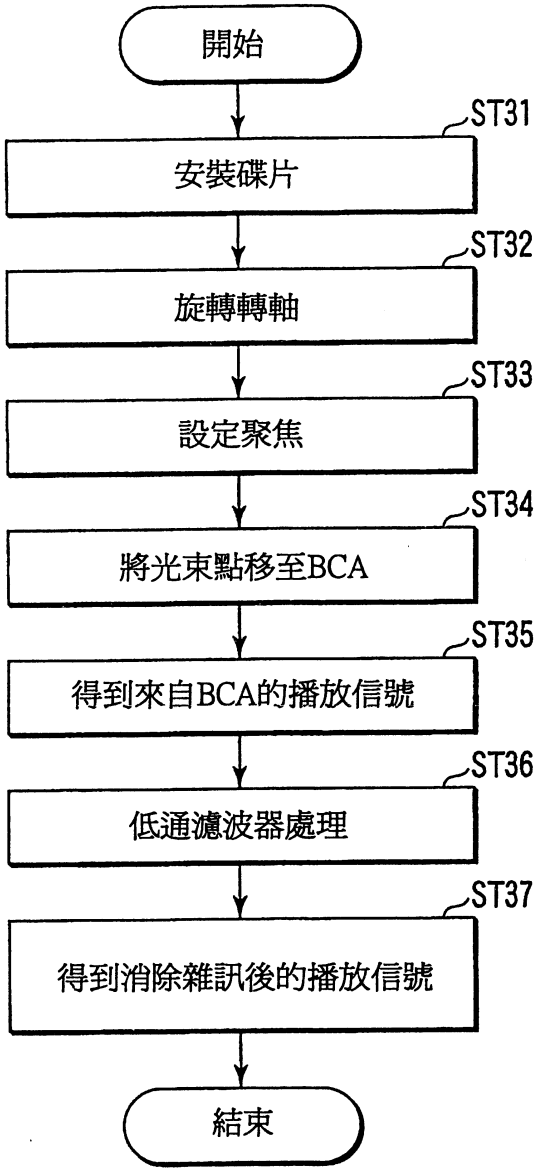
第9圖



第11圖



# 第10圖


開始
ST31
安裝碟片
ST32
旋轉轉軸
ST33
設定聚焦
ST34
將光束點移至BCA
ST35
得到來自BCA的播放信號
ST36
低通濾波器處理
ST37
得到消除雜訊後的播放信號
結束

七、指定代表圖：

（一）、本案指定代表圖為：第（ 2 ）圖

（二）、本代表圖之元件符號簡單說明：

OD：光碟

ST：壓模

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：