

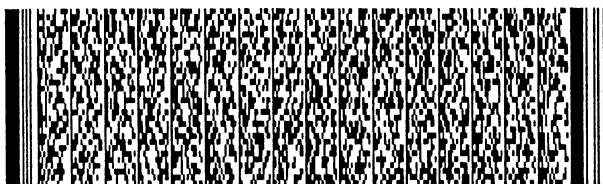
申請日期: 90.10.10	案號: 90127010
類別: 公 (GAB) 5% 7% 7%	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

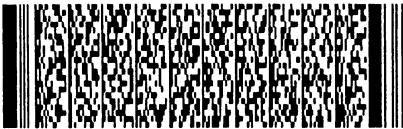
556168

一、 發明名稱	中文	可讀寫式光碟，其製造方法及製造系統
	英文	REWITABLE TYPE OPTICAL DISC, MANUFACTURING METHOD AND MANUFACTURING SYSTEM THEREFOR
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 村松英治 2. 瀧下俊彦 3. 加藤正浩
	姓名 (英文)	1. Muramatsu EIJI 2. TAKISHITA Toshihiko 滝下俊彦 3. KATO Masahiro
	國籍	1. 日本 2. 日本 3. 日本
	住、居所	1. 日本國埼玉縣所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社所沢工場内 2. 日本國山梨縣中巨摩郡田富町西花輪2680番地 パイオニアビデオ株式会社内 3. 同1
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 日本先鋒公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. パイオニア株式会社
	國籍	1. 日本
	住、居所 (事務所)	1. 日本國東京都目黒區目黒1丁目4番1號
	代表人 姓名 (中文)	1. 伊藤周男
	代表人 姓名 (英文)	1.



申請日期：	案號：
類別：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書		
一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人	姓 名 (中文)	4. 佐佐木儀央 5. 坂田晴康
	姓 名 (英文)	4. SASAKI Yoshio 佐々木儀央 5. SAKATA Haruyasu
	國 籍	4. 日本 5. 日本
	住、居所	4. 同1 5. 同1
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	
	姓 名 (名稱) (英文)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代表人 姓 名 (中文)	
	代表人 姓 名 (英文)	
		

本案已向

國(地區)申請專利

日本 JP

申請日期

2000/11/01

案號

2000-334967

主張優先權

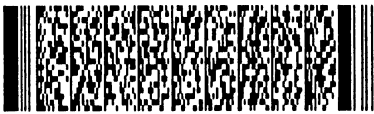
有

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



五、發明說明 (1)

發明背景發明範疇

本發明係關於一種可讀寫式光碟如DVD-RW，此種光碟之製造方法及製造系統。

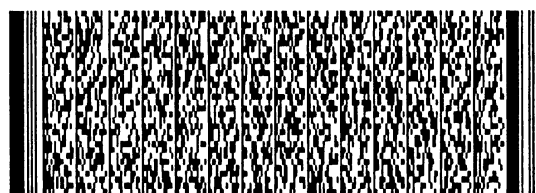
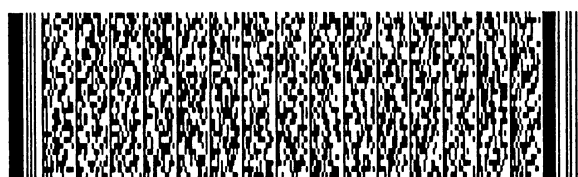
相關技藝說明：

已經提出多種CD-ROM格式以及發展出DVD(數位影音光碟)，有多種不同型式的光碟，光碟形式數目仍在增加當中。目前已經提出唯讀式CD-ROM及可讀寫式CD-ROM的CD-ROM格式，有無數DVD格式可用於唯讀式DVD-視訊、可讀寫有限次數的可讀寫式DVD-RW、以及可讀寫無限次數的DVD-RAM。

為了避免記錄於唯讀式DVD-視訊的內容被非法以逐位元方式拷貝至DVD-RW，目前市面上符合DVD-RW版本1.0標準的DVD-RW有浮雕凹坑形成於控制資料區帶。該種浮雕凹坑稱做無法讀取的浮雕且深度與溝槽相等。經由於控制資料區帶形成浮雕凹坑可避免記錄於DVD-RW控制資料區帶的資料被非法讀取。

前述防止非法拷貝的措施有下述問題，浮雕凹坑對DVD-RW的再生造成不良影響。有鑑於此，於符合次一標準DVD-RW版本1.1標準之DVD-RW，控制資料係記錄成浮雕凹坑，而凹坑深度比槽軌更深，以及控制資料區帶被形成為唯讀區。

但當形成深浮雕凹坑時，槽軌必須形成於原版光碟80，其形成方式係藉如圖8A所示之微弱光束B將光阻層層曝光



五、發明說明 (2)

至其中間深度而形成。如此形成的DVD-RW槽軌底部形狀不一定平坦，因此有無法達成預定記錄/再生特性的基本問題。

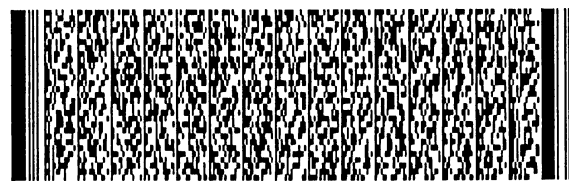
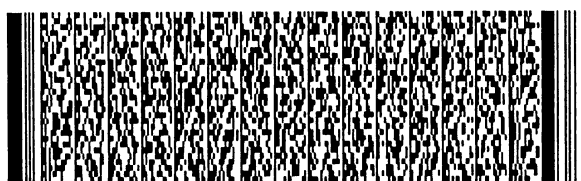
於圖8A、8B及8C，形成浮雕凹坑之光束顯示為光束A，而形成槽軌之光束顯示為光束B。光束8A顯示原版記錄碟曝光態的剖面圖。圖8B顯示DVD-RW於顯像後之剖面圖，圖8C顯示由顯像後原版記錄碟製造的DVD-RW之剖面圖。圖8A至8C說明DVD-RW於各相之底部形狀。於圖8C，多層84、反射層85、黏著層86及保護層87以此種順序形成於透明基板81上。如所見，形成於DVD-RW透明基板81上的深浮雕凹坑82有相對平坦的底部形狀。比較上，形成於透明基板81之槽軌83底部形狀非平坦，結果導致槽軌形狀的劣化。

發明概述

本發明之目的係經由避免因形成深浮雕凹坑造成槽軌形狀非期望地變形而提供一種可讀寫式光碟，由該光碟可讀取控制資料而未造成槽軌的記錄/再生特性的劣化。

根據本發明之一態樣，提供一種可讀寫式光碟，包括：記錄軌形成有斷部；以及記錄記號對應於預定資料且形成於記錄軌上，其中該記錄記號係形成於記錄軌的斷部上方。

根據如此組態的光碟，斷部係形成於記錄軌上作為記錄軌的非連續部分。記錄記號係形成於斷部上方。若光束照射於未形成記錄記號的斷部，則來自斷部的返回光線具有與來自其它部分返回光線不同的光度。它方面，若記錄記



五、發明說明 (3)

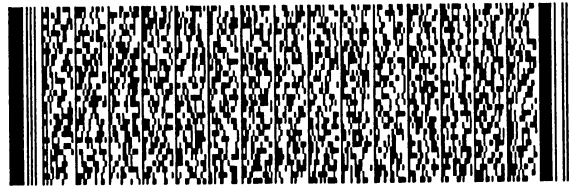
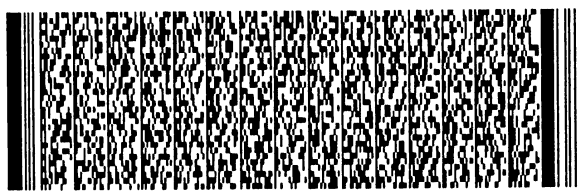
號形成於斷部上，則來自斷部的返回光線具有與來自其它部分的返回光線相等光度。於本發明之可讀寫式光碟，斷部由記錄記號遮蓋。若記錄作為記錄記號的預定資料例如控制資料被非法更改，則記錄記號的位置改變，有些斷部未被記錄記號所遮蓋。由於未被記錄記號遮蓋的斷部返回光度係與由記錄記號遮蓋的斷部返回光度不同，因此可偵測得此種預定資料如控制資料的不法更改。

較佳可讀寫式光碟進一步包括前置凹坑形成於鄰近記錄軌間，指示光碟上一個位址位置，斷部未形成於記錄軌上前置凹坑的讀取受斷部影響的位置。如此若前置凹坑的讀取受到斷部存在的影響，則斷部非形成於該種位置。

一個實例中，斷部未形成於記錄軌的斷部與光碟徑向方向對準前置凹坑的位置。另一例中，斷部未形成於下述位置，於該位置斷部與前置凹坑彼此充分接近至一個光束點可用於由光碟讀取資料的範圍內。

較佳具體實施例中，預定資料可為欲記錄於光碟控制資料區帶的控制資料，斷部係形成於記錄軌上僅形成於控制資料區帶。如此可保護不發生控制資料通常包括重要資料例如版權保護資料不被更改，如此可避免非法拷貝唯讀式光碟如DVD-視訊內容之可讀寫式光碟例如DVD-RW。

根據本發明之另一態樣，提供一種製造可讀寫式光碟之光碟製造系統，包括：一個製造裝置用以製造一片光碟其包括記錄軌形成有斷部；以及一種記錄裝置用以形成對應於預定資料的記錄記號於記錄軌上位於斷部上方。



五、發明說明 (4)

根據如此配置的製造系統，包括斷部的記錄軌藉製造裝置形成的光碟。如此記錄記號係形成於記錄軌上的斷部上方位置。

較佳記錄裝置於讀出前置凹坑受斷裂位置影響的位置並未於記錄軌上形成斷部。如此可避免讀取前置凹坑的錯誤。

根據本發明之又另一態樣，提供一種製造可讀寫式光碟之方法，包括下列步驟：製造一片光碟包括形成有斷部之記錄軌；以及形成對應預定資料之記錄記號於記錄軌上的斷部上方。

根據另一製造方法，包括斷部的記錄軌係藉製造裝置形成於光碟。然後記錄記號形成於記錄軌上的斷部上方位置。

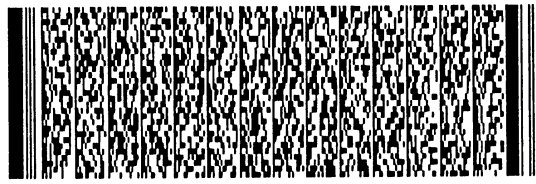
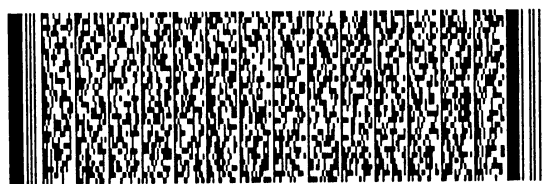
較佳斷部未形成於記錄軌的下述位置，於該位置前置凹坑的讀取受斷部影響之位置。如此可避免前置凹坑的讀取錯誤。

本發明之本質、用途以及進一步特色由後文本發明之較佳具體實施例之詳細說明連同附圖將更為彰顯，附圖簡要說明如後。

較佳具體實施例之詳細說明

現在將參照附圖說明本發明之較佳具體實施例如後。

圖1顯示DVD-RW之資料結構，於DVD-RW遵照DVD-RW標準記錄視訊資訊，以及圖3顯示根據本發明之可讀寫式光碟之實體配置。如圖1及3所示，於此種光碟上於光碟中心形



五、發明說明 (5)

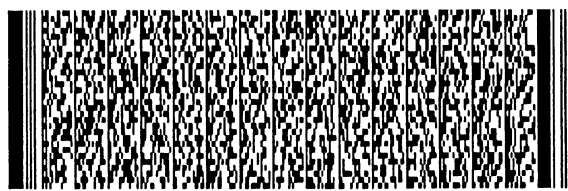
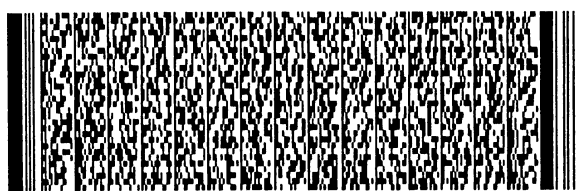
成一個夾緊區CA，槽軌1以及陸軌2以夾緊區CA為中心以螺旋形狀形成。為了界定光碟上的實體位址，槽軌1及陸軌2係以晃動方式形成，陸地前置凹坑3係形成於陸軌2之上。

記錄資訊於槽軌1(換言之，資料寫入)以及由槽軌1再生資訊(換言之，資料讀取)係控制成資訊記錄/再生裝置之拾取裝置係相對於晃動槽軌1及陸軌2基於其晃動方式以及記錄為陸地前置凹坑3的資訊定位。如圖1所示，R-資訊區(RIA)以及資訊區(IA)係由內周邊側(亦即夾緊區CA該側)至外周邊側配置於槽軌1，用於資料的寫入以及資料的讀取。

R-資訊區RIA包括功率校正區(PCA)以及記錄管理區(RMA)。資訊區(IA)包括引入區(LIA)、資料記錄區(DRA)以及引出區(LOA)。資料記錄區DRA記錄各種內容資料例如音頻資料及視訊資料(後文稱做為「主資料」)，以及呈檔案管理內容資料的檔案管理資訊。

功率校正區PCA用於校正來自拾取裝置的光束數量。換言之，於藉資訊記錄/再生裝置記錄實際資料前，於功率校正區PCA進行試驗寫入以及試驗讀取，因而決定用於適當記錄條件的最理想光功率。於記錄管理區RMA，記錄於功率校正區PCA進行的試驗記錄結果資料。

於引入區LIA，記錄指數光碟實體資訊的記錄管理資料。引出區LOA係形成於資料記錄區DRA記錄的主資料末端。於引出區LOA，記錄資料「00h(h：十六進制)」。引入區LOA之起點位置隨記錄於資料記錄區DRA的主資料資料



五、發明說明 (6)

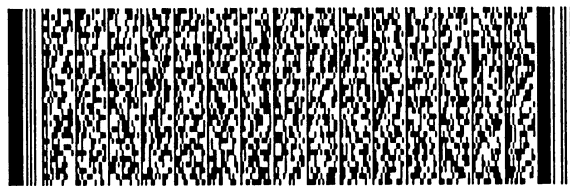
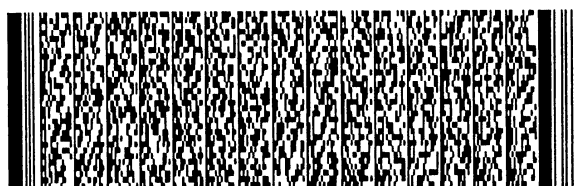
量決定。PCA、RIA、LIA、DRA以及LOA位址以及主資料的記錄位址係根據以陸地前置凹坑3形式記錄的ECC方塊位址設定。

圖2顯示於DVD-RW之引入區LIA內的配置位址之資料結構與實例。如圖2所示，由引入區LIA起點位置

「022FA0h」，形成初始區帶。於初始區帶資料「00h」指示配置空白區。於初始區帶後，配置192 ECC方塊的系統保留區帶、32 ECC方塊的緩衝區帶及帶有資料「00h」、以及192 ECC方塊的RW實體格式資訊區帶。RW實體格式資訊區帶容後詳述。

由位址「02F00h」，配置2 ECC方塊之參考碼區帶。於參考碼區帶記錄通道位元樣式(3T-6T-7T)，以及重複事先定義作為通道位元樣式的換算表的碼字元。資訊記錄/再生裝置係設定為讓預定碼字元正確讀出，換言之，於預定許可錯誤比範圍內。於參考碼區帶之後，配置來自30 ECC方塊位址「02F00h」的緩衝區帶具有資料「00h」。

始於位址「02F00h」之控制資料區帶持續192 ECC方塊。於控制資料區帶，16扇區(1個ECC方塊)的控制資料重複記錄192次。控制資料包括一個實體格式資訊區(1個扇區)、一個碟片製造資訊區(1個扇區)以及一個空白資訊區(14個扇區)。至於實體格式資訊，記錄適用於該光碟的DVD標準類型及部件版本、光碟尺寸、最低讀取速率、光碟配置(單層ROM碟、單層RAM碟、雙層ROM碟或雙層RAM碟)、記錄密度、資料區配置、於叢發切削區記錄時指定



五、發明說明 (7)

曝光量之線性速度條件、讀取功率、尖峰功率、偏壓功率以及各種有關媒體製造的資訊。此外於空白資訊區，於任意位置記錄重要資訊例如版權保護資訊。於控制資料區待之後，設置具有資料「00h」之緩衝區帶。資料記錄區PRA接在緩衝區帶之後。

192 ECC方塊的控制資料區帶係對應DVD-視訊的控制資料區帶。因此為了防止記錄內容資料由DVD-視訊非法拷貝至DVD-RW，需要防止非法變更其中記錄的控制資料。DVD-RW記錄器由控制資料區帶讀取控制資料，若控制資料於記錄時被更動，則DVD-RW記錄器記錄更動後的控制資料於RW-實體格式資訊記錄區帶俾維持相容。換言之，記錄於控制資料區帶的控制資料僅供讀取之用。

圖3為根據本發明之可讀寫式光碟亦即於本例為DVD-RW之透視圖。圖3中，箭頭C指示控制資料區帶，以及箭頭D指示緩衝區帶。

於DVD-RW，陸地前置凹坑系統採用於軌格式，資訊係藉照射光束至槽軌1上記錄。換言之，陸軌2形成於槽軌1兩邊。記錄裝置偵測形成於陸軌2之陸地前置凹坑3，用作為導軌，俾產生槽軌1的實體扇區編號，以及基於如此產生的扇區編號而記錄資訊於槽軌1。於本發明，其特徵為槽軌1於控制資料區帶有斷部9。如圖3可知，槽軌1於斷部為非連續。斷部9係形成於對應於控制資料的記錄記號8中心位置。換言之，控制資料的各個記錄記號8被記錄來遮蓋斷部9。它方面，槽軌1形成為連續，而於控制資料區帶以



五、發明說明 (8)

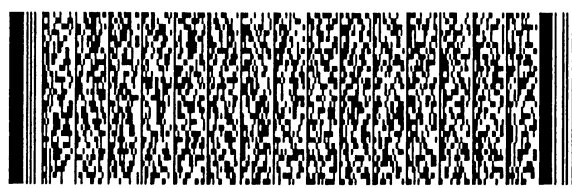
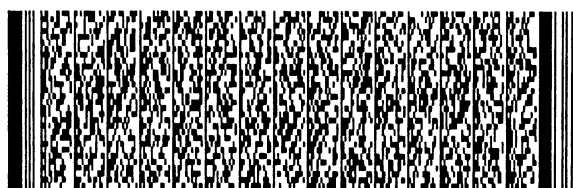
外的區帶(例如緩衝區帶D)不含此種斷部。

注意圖3顯示光碟表面係呈上下顛倒狀態，如此槽軌1顯示為向上凸起，陸軌2顯示為凹部。「槽軌」以及「陸軌」等名詞表示光碟於正常使用時的軌形狀，如圖7所示。

圖4顯示前述DVD-RW之製造方法。如圖4所示，該製造方法包括一個製造程序以及一個前置記錄程序。製造程序包括雷射切削步驟S41、顯像步驟S42、衝壓模製造步驟S43、以及再製步驟S44。特別光束LB照射於原版記錄碟的玻璃基板45之光阻層表面46上，俾曝光光阻層表面至玻璃基板45上表面深度(步驟S41)，以及然後將原版記錄碟顯像(步驟S42)。然後由如此製造的原版記錄碟製造主衝壓模47(步驟S43)。然後根據本發明之DVD-RW之量產可根據已知再製過程使用組衝壓模47進行(步驟S44)。如此製造根據本發明之光碟。如此製成的本發明之光碟中，記錄軌於對應控制資料區的各個控制資料記錄記號中心位置有斷部。

隨後於前置記錄程序，光束LB照射於槽軌1俾遮蓋斷部9，因而於槽軌1上於斷部9位置形成控制資料的預定記錄記號(步驟S45)。藉此方式完成製造根據本發明之DVD-RW。

注意指示DVD-RW光碟位址位置的陸地前置凹坑3也係於製造程序製成。但要緊地須注意斷部9並未形成於槽軌1，槽軌1係連續形成，若形成斷部9將無法做陸地前置凹坑3



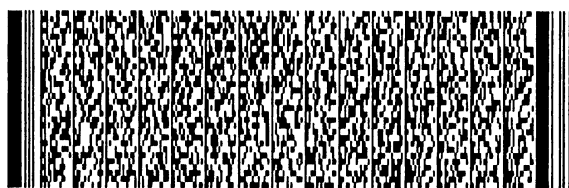
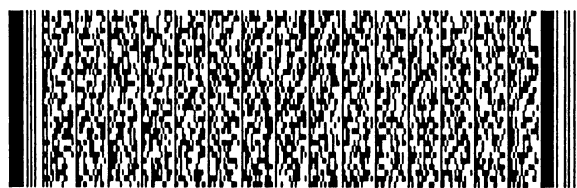
五、發明說明 (9)

的讀取或對陸地前置凹坑3的讀取造成不良影響。

圖5A及5B為時序圖，說明根據本發明之可讀寫式光碟之控制資料區帶預先記錄的記錄記號之讀取時序。圖5A顯示於前置記錄記號之前以及之後的(數位)射頻信號變化，圖5B顯示當記錄非法資料時射頻信號的變化。

圖5A顯示控制資料信號、溝槽資料、槽軌之連續性及非連續性(亦即斷部)、前置記錄記錄記號前的射頻信號、前置記錄的記錄記號以及前置記錄後的射頻信號。如圖5A所示，當欲記錄於控制資料區帶的控制資料順序包括3T記錄記號、4T空間、5T記錄記號、3T空間、4T記錄記號及6T空間時，溝槽資料係經由由高位準至低位準於第一及最末1T變更控制資料位準以及然後反相結果所得資料獲得。特別溝槽資料係經由藉1T進行控制資料獲得的信號以及藉1T延遲控制資料獲得的信號計算邏輯和(AND)以及然後反相邏輯和產生。槽軌係基於溝槽資料形成。換言之，溝槽係於溝槽資料於高位準時形成，當溝槽資料係於低位準時未形成溝槽(亦即形成斷部)。

重要地如點線所示，斷部9未形成於槽軌1(亦即槽軌係連續形成)於位置X，於該槽軌1斷部對陸地前置凹坑3(LPP)的讀取可能造成不良影響。經由再生包括斷部的槽軌所得射頻信號於槽軌斷部獲得最大位準，而當槽軌形成期間獲得比斷部更低的位準。經由前置記錄處理，控制資料係與槽軌斷部同步記錄，控制資料的個別記錄記號(3T, 5R, 4T, ...)分別遮蓋槽軌的斷部。由於槽軌的斷

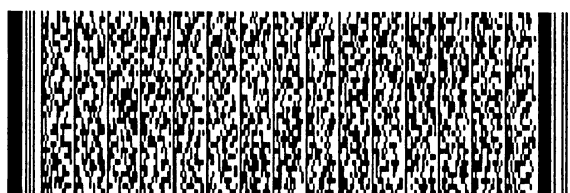
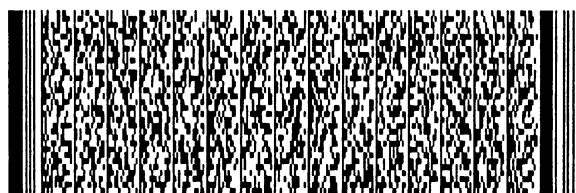


五、發明說明 (10)

部比個別記錄記號短，故即使記錄作為記錄記號的控制資料位置略微移位，記錄記號仍可正確遮蓋斷部。於前置記錄程序於記錄記號被記錄期間降至地電位之後，經由再生槽軌獲得射頻信號，如此於槽軌上形成的斷部不會對再生的射頻信號造成任何不良影響。

圖5B顯示當不法變更的控制資料記錄於控制資料區帶時再生的射頻信號之變化。圖5B顯示不法記錄資料，不法記錄資料於槽軌的位置以及不法控制資料記錄之後再生的射頻信號。若控制資料如圖5B所示經非法變更，由於再生的RF信號受到槽軌斷部的影響，故於斷部期間偵測得雜訊Y，雜訊Y妨礙不法記錄資料的再生。如此若使用者非法更動控制資料，例如拷貝保護資料而製造光碟的非法拷貝，則不法記錄的控制資料無法被正確讀取。如此可避免原版光碟的非法拷貝。根據本發明，可讀寫式光碟係藉圖6及7所示光碟製造系統製造。光碟製造系統包括製造裝置及記錄裝置。製造裝置顯示於圖6，記錄裝置顯示於圖7。製造裝置製造可讀寫式光碟其具有記錄軌包括斷部對應於預定資料的記錄記號。記錄裝置經由使用光束記錄預定資料於槽軌，讓預定資料的記錄記號遮蓋斷部。

於圖6，高功率雷射產生裝置24產生雷射束。光調變器25透過開關53於中央處理單元40控制之下，藉溝槽資料產生器50供應的溝槽形成信號而調變光束A用以形成溝槽。又光調變器25透過於中央處理單元40控制之下的位移暫存器21及前置格式編碼器22，經由陸地資料產生器20供給的



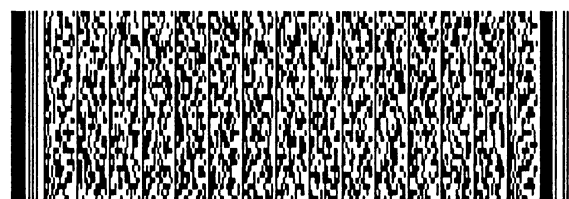
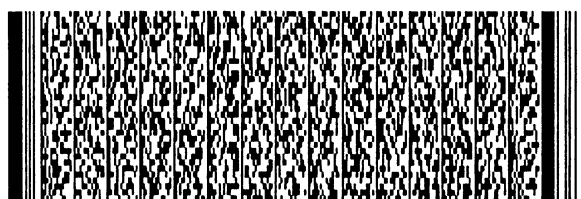
五、發明說明 (11)

前置凹坑形成信號而調變光束B用於形成陸地前置凹坑。隨後物鏡26會聚光束A或B而形成光點於原版光碟100之光阻層28上。

製造裝置於光碟上介於鄰近槽軌間形成前置凹坑。但如前述，若斷部對前置凹坑的讀取造成不良影響，則製造裝置係以連續方式形成槽軌而不含斷部。

具有玻璃基板27及光阻層28的原版光碟100固定於主軸馬達29上。主軸馬達29係藉旋轉偵測器30以及旋轉伺服裝置31而以恆定直線速度旋轉。進一步，主軸馬達29可藉轉移單元32而於原版光碟100的徑向方向移轉。經由於原版光碟之徑向方向藉位置偵測器33及轉移伺服單元34以預定轉移速度移動轉移單元32，槽軌及陸軌係以螺旋方式由光碟中心至光碟外周邊以螺旋方式形成於玻璃基板27之光阻層28上。圖7顯示用於前置記錄程序之記錄裝置配置。偵測器裝置由拾取器72的輸出信號偵測DVD-RW上的位址，DVD-RW係藉主軸馬達84旋轉，以及記錄欲遮蓋槽軌於控制資料區帶內部斷部的預定記錄記號。此項控制係由系統控制器77之中央處理單元進行，系統控制器讀取並執行儲存於記憶體79的程式。換言之，系統控制器77根據程式控制之下控制控制資料產生電路74，以及基於控制資料產生電路74產生的控制資料而控制調變器73。如此拾取器72記錄記錄記號於DVD-RW71的適當位置。

如前述，根據本發明，為了避免於可讀寫式光碟做非法資料變更，該光碟由預定資料例如控制資料係記錄於記錄



五、發明說明 (12)

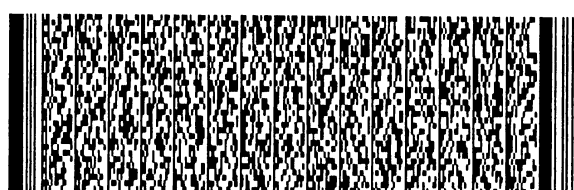
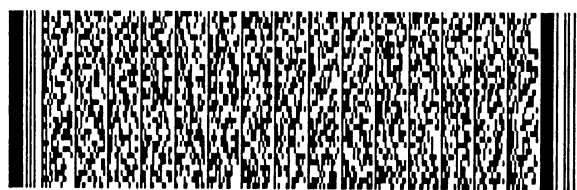
軌上，記錄軌係以斷部形成於對應於預定資料個別記錄記號中心位置。此外，預定資料的記錄記號記錄於記錄軌上，因而利用光束遮蓋斷部。藉此無需形成深浮雕凹坑，因而防止凹坑形狀的劣化。注意若形成斷部對前置凹坑的讀取造成不良影響，則未形成斷部，而記錄軌係連續形成。

進一步，根據本發明由於預定資料記錄記號係記錄成遮蓋槽軌斷部，故徑向推拉信號可於控制資料區帶正確獲得，而其獲得方式如同記錄資料係連續記錄於槽軌，即使槽軌帶有斷部亦可正確讀取。

注意本發明非僅限於特定具體實施例。例如於前述具體實施例中，斷部係形成於個別記錄記號中部，而非如圖5A所示形成於記錄記號起點及終點的1T時間。但「1T」量係考慮前置記錄程序期間記錄記號的記錄位置準確度決定，其量非僅限於1T。例如當記錄裝置的記錄位置準確度令人滿意時，可縮小1T量而延長斷部長度。如此更佳提升防止讀取非法更動控制資料的效果。

它方面，當記錄裝置的記錄位置準確度不佳時，1T量可延長而斷部可縮短。進一步雖然避免非法記錄資料讀取的效果降低，但槽軌斷部長度可為恆定而與個別記錄記號長度無關。

根據前述具體實施例，本發明可應用於DVD-RW。但顯然本發明也可應用於其它各種可讀寫式光碟。進一步，雖然描述可保護控制資料避免非法變更，但前述「預定資料」



五、發明說明 (13)

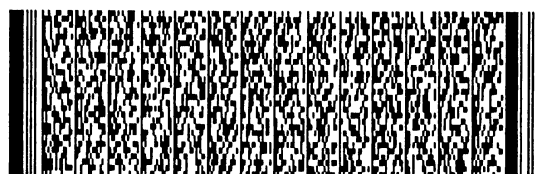
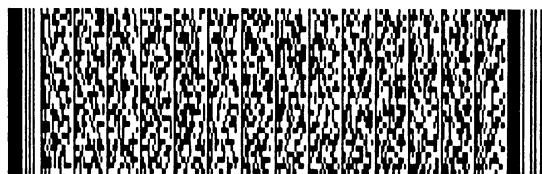
也可為控制資料以外的其它資料。

如前述，根據本發明，變成無需形成深部浮雕凹坑，而可避免溝槽形狀的劣化。因此可讀取控制資料而槽軌之記錄/再生特性並未劣化。進一步，根據本發明，現有可讀寫式光碟之製造設備可用於製造本發明光碟。可未悖離其精髓或必要特性而以其它特定形式具體實施本發明。因此本具體實施例就各方面而言須視為說明性而非限制性，本發明之範圍係由隨附之申請專利範圍指示而非由前文說明界定，因此屬於申請專利範圍之相當範圍內的全部變化意圖皆涵括於本發明之範圍。

日本專利申請案第2000-334967號申請日2000年11月1日之全部揭示內容包括說明書、申請專利範圍、圖示及概要皆以引用方式併入此處。

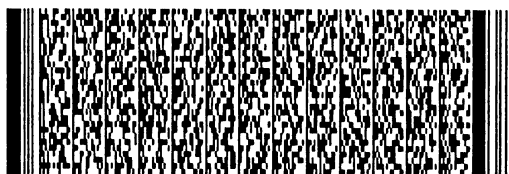
元件編號之說明

- | | |
|----|---------|
| 1 | 槽軌 |
| 2 | 陸軌 |
| 3 | 陸地前置凹坑 |
| 8 | 記錄記號 |
| 9 | 斷部 |
| 20 | 陸地資料產生器 |
| 21 | 移位暫存器 |
| 22 | 前置格式編碼器 |
| 24 | 雷射產生裝置 |
| 25 | 光調變器 |



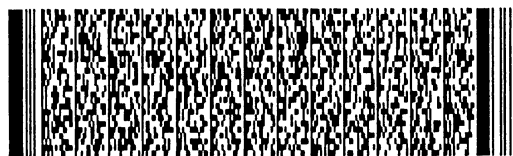
五、發明說明 (14)

- 26 物 鏡
- 27 玻 璃 基 板
- 28 光 阻 層
- 29 主 軸 馬 達
- 30 旋 轉 偵 測 器
- 31 旋 轉 伺 服 裝 置
- 32 轉 移 單 元
- 33 位 置 偵 測 器
- 34 轉 移 服 務 單 元
- 40 中 央 處 理 單 元
- 45 玻 璃 基 板
- 46 光 阻 層 表 面
- 47 主 衝 壓 模
- 50 溝 槽 資 料 產 生 器
- 53 開 關
- 71 DVD-RW
- 72 拾 取 器
- 73 調 變 器
- 74 控 制 資 料 產 生 電 器
- 77 系 統 控 制 器
- 79 記 憶 體
- 81 基 板
- 82 浮 雕 凹 坑
- 83 槽 軌



五、發明說明 (15)

- 84 多層；主軸馬達
- 85 反射層
- 86 黏著層
- 87 保護層
- 100 原版光碟
- CA 夾緊區
- DRA 資料記錄區
- IA 資訊區
- LB 光束
- LIA 引入區
- LOA 引出區
- PCA 功率校正區
- RIA R-資訊區
- RMA 記錄管理區
- S41 雷射切削步驟
- S42 顯像步驟
- S43 衝壓模製造步驟
- S44 複製步驟



圖式簡單說明

圖1為略圖示意顯示DVD資料結構。

圖2顯示於DVD-RW之領入區及位址配置的資料結構。

圖3為透視圖顯示根據本發明之可讀寫式光碟之組態。

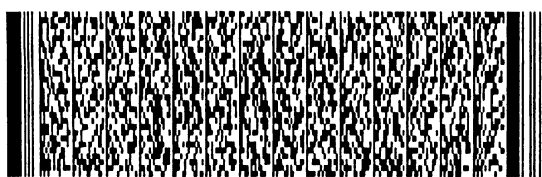
圖4為圖表顯示根據本發明之可讀寫式光碟之製造方法。

圖5A及5B為時序圖顯示根據本發明預先記錄於可讀寫式光碟之控制資料區帶之資料之讀出時序。

圖6為根據本發明之可讀寫式光碟之製造系統及組態。

圖7為方塊圖顯示用於前置記錄方法之記錄裝置。

圖8A至8C為說明圖顯示由於可讀取浮雕凹坑的形成如何造成溝槽形狀的劣化。



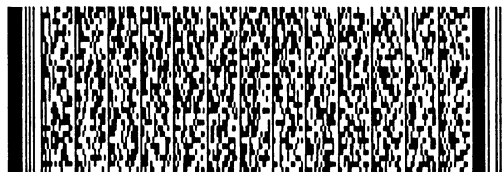
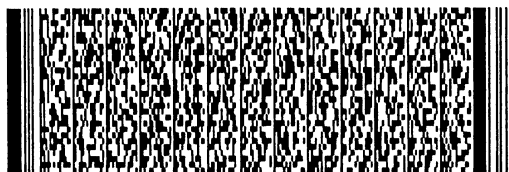
四、中文發明摘要 (發明之名稱：可讀寫式光碟，其製造方法及製造系統)

本發明係關於一種可讀寫式光碟及其製造方法及製造系統。

一種可讀寫式光碟包括記錄軌形成有斷部；以及記錄記號對應於預定資料且係形成於記錄軌上。記錄記號係形成於記錄軌上斷部。若被記錄作為記錄記號的預定資料如控制資料被不法地更改，則記錄記號位置改變，則某些斷部無法藉記錄記號遮蓋。由於未被記錄記號遮蓋的斷部返回的光度係與由記錄記號遮蓋的斷部返回的光度不同，故可偵測得預定資料如控制資料的非法更改。

英文發明摘要 (發明之名稱：REWRITABLE TYPE OPTICAL DISC, MANUFACTURING METHOD AND MANUFACTURING SYSTEM THEREFOR)

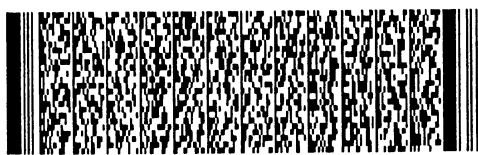
A rewritable type optical disc includes recording tracks formed with break portions; and recording marks corresponding to predetermined data and formed on the recording tracks. The recording marks are formed over the break portions on the recording tracks. If the predetermined data, such as control data, recorded as the recording mark is illegally altered, the position of the recording marks are changed and some break portions are not covered by the recording marks.



四、中文發明摘要 (發明之名稱：可讀寫式光碟，其製造方法及製造系統)

英文發明摘要 (發明之名稱：REWRITABLE TYPE OPTICAL DISC, MANUFACTURING METHOD AND MANUFACTURING SYSTEM THEREFOR)

Since the return light level of the break portion, which is not covered by the recording mark, is different from the return light level of the break portion covered by the recording mark, such illegal alteration of the predetermined data such as the control data may be detected.



六、申請專利範圍

1. 一種可讀寫式光碟，包含：

記錄軌(1)形成有斷部(9)；以及

記錄記號(8)對應於預定資料且係形成於記錄軌上，其中該記錄記號(8)係形成於記錄軌(1)的斷部(9)上方。

2. 如申請專利範圍第1項之可讀寫式光碟，進一步包含前置凹坑(3)形成於毗鄰記錄軌(1)間，以及指示光碟上的位址位置，其中該斷部(9)並未形成於記錄軌(1)上前置凹坑的讀取受斷部影響的該等位置。

3. 如申請專利範圍第2項之可讀寫式光碟，其中該斷部(9)未形成於記錄軌(1)上，此處斷部(9)於光碟徑向方向對準前置凹坑(3)的該等位置。

4. 如申請專利範圍第2項之可讀寫式光碟，其中斷部(9)未形成於記錄軌(1)之斷部(9)與前置凹坑(3)彼此接近係在用於由光碟讀取資料的光束光點(LB)範圍以內的該等位置。

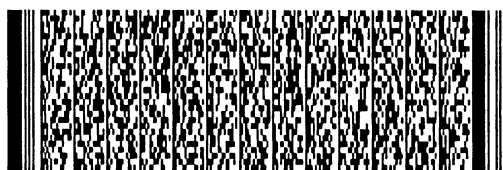
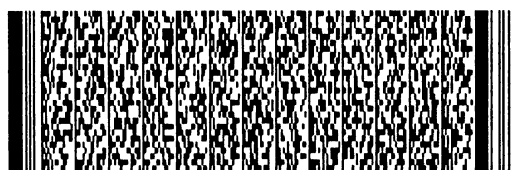
5. 如申請專利範圍第1項之可讀寫式光碟，其中預定資料為欲記錄於光碟控制資料區帶的控制資料，以及該斷部(9)係僅形成於控制資料區帶的記錄軌上。

6. 一種用於製造可讀寫式光碟之光碟製造系統，包含：

一個製造裝置，其係用於製造一個光碟，其包含記錄軌(1)形成有斷部(9)；以及

一個記錄裝置，其係用以形成對應於預定資料的記錄記號(8)於記錄軌(1)上於斷部(9)上方。

7. 如申請專利範圍第6項之光碟製造系統，其中該光碟



六、申請專利範圍

進一步包含前置凹坑介於毗鄰記錄軌間，以及其中該記錄裝置並未形成斷部(9)於記錄軌(1)上的前置凹坑(3)之讀取受斷部(9)影響之該等位置。

8. 如申請專利範圍第6項之光碟製造系統，其中該預定資料為欲記錄於光碟之控制資料區帶的控制資料，以及該製造裝置之形成斷部(9)於記錄軌(1)的控制資料區帶。

9. 一種可讀寫式光碟之製造方法，包含下列步驟：

製造一種光碟包括形成有斷部(9)的記錄軌(1)；以及形成對應於預定資料的記錄記號(8)於記錄軌(1)上的斷部(9)上方。

10. 如申請專利範圍第9項之方法，其中該光碟進一步包含前置凹坑介於毗鄰記錄軌間，以及其中該斷部(9)並未形成於記錄軌(1)的前置凹坑讀取受斷部影響位置。

11. 如申請專利範圍第9項之方法，其中該預定資料為欲記錄於光碟控制資料區帶的控制資料，以及該斷部(9)係只形成於控制資料區帶的記錄軌(1)上。

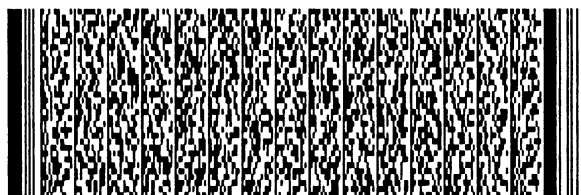


圖 1

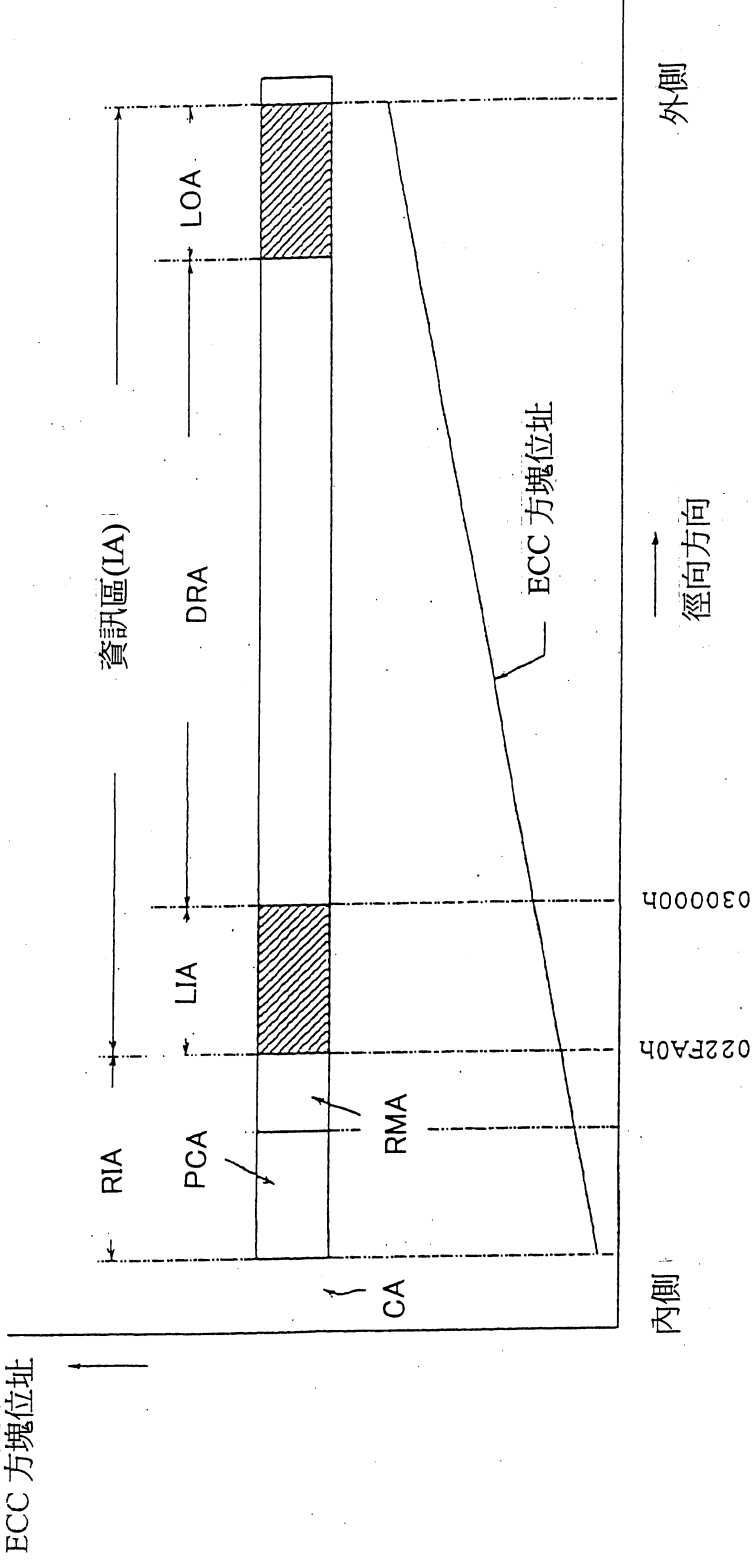
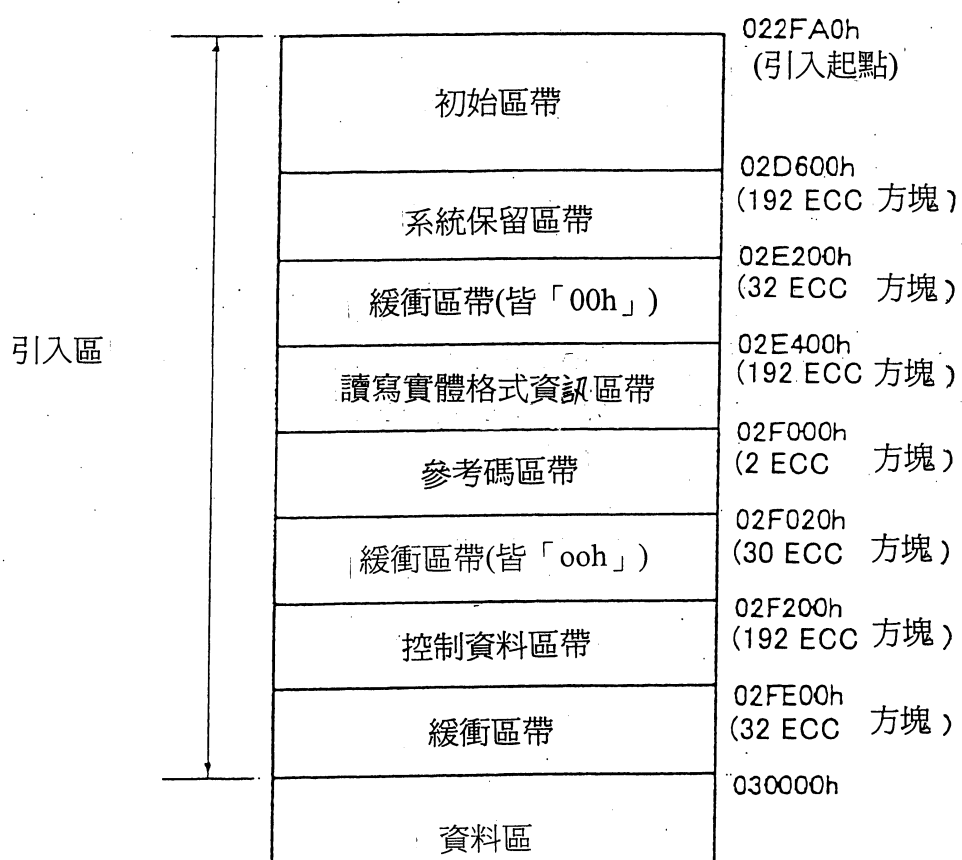
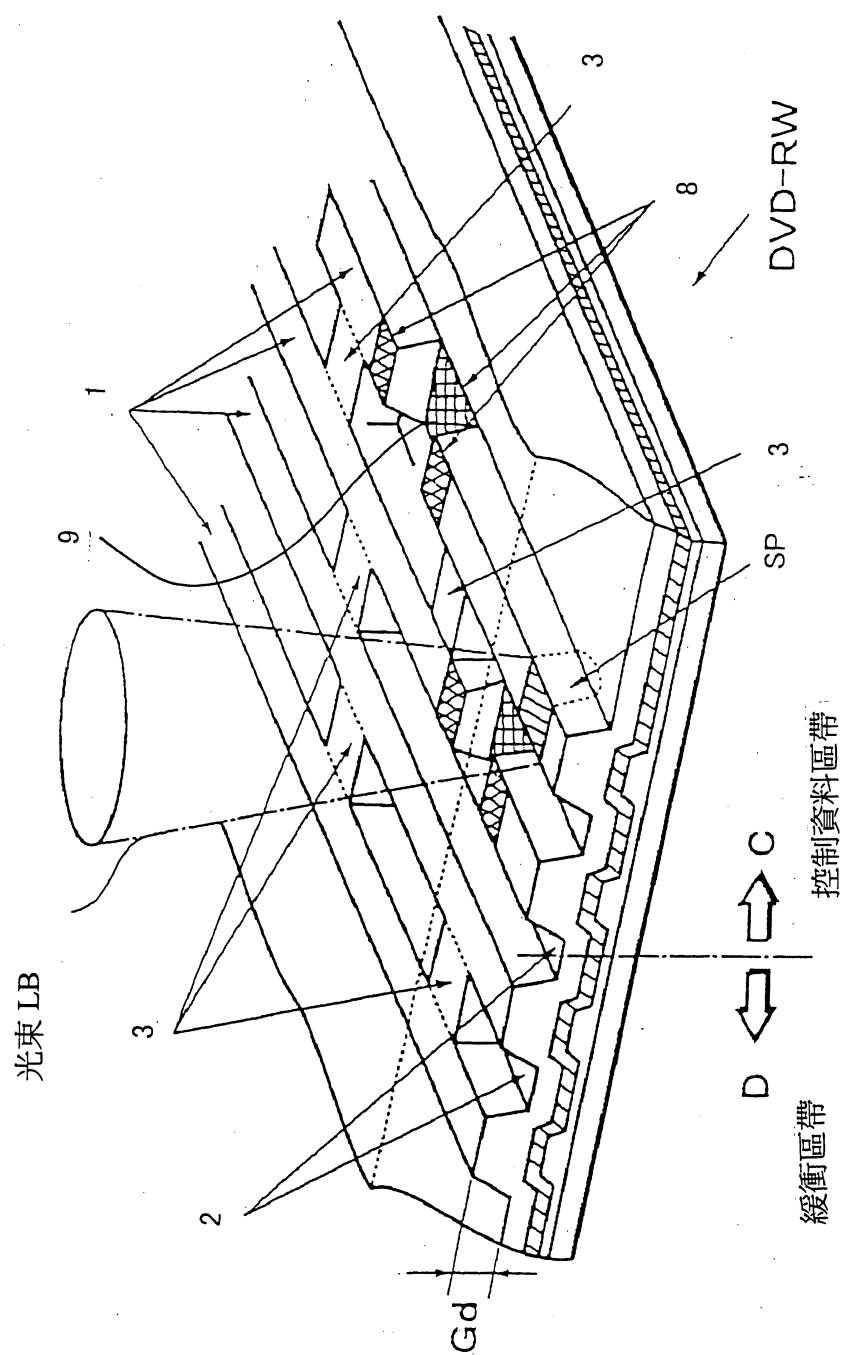
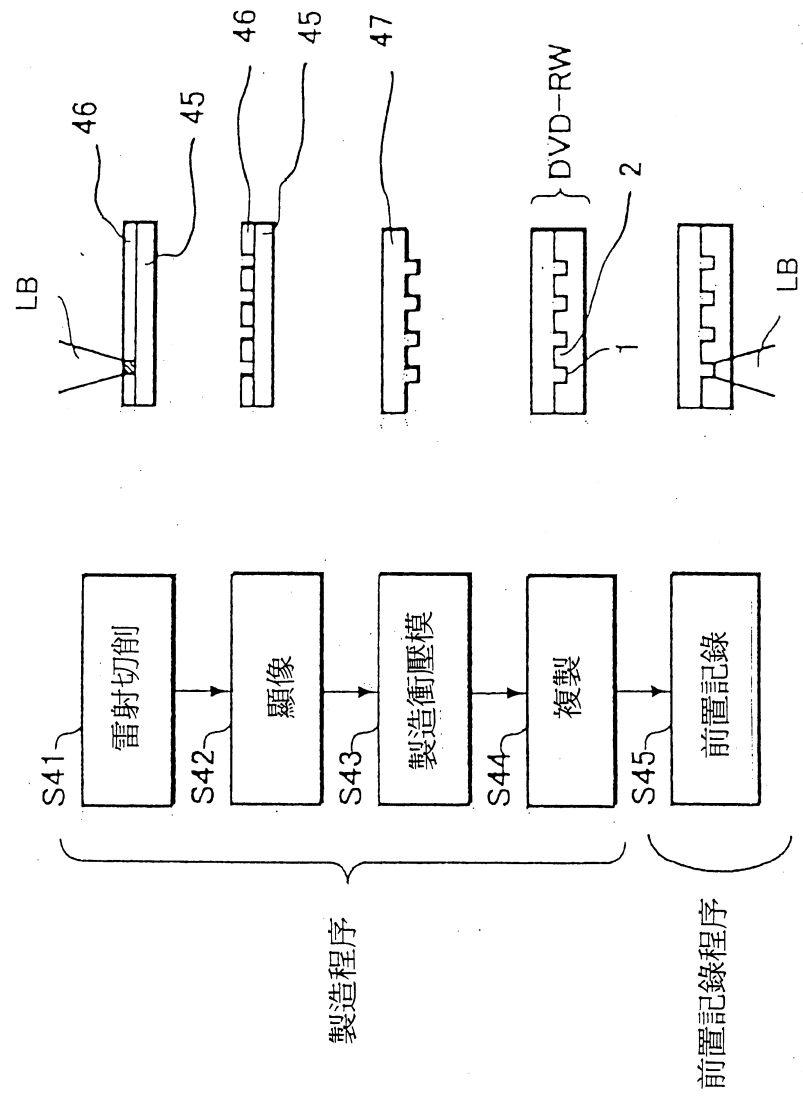


圖 2





4



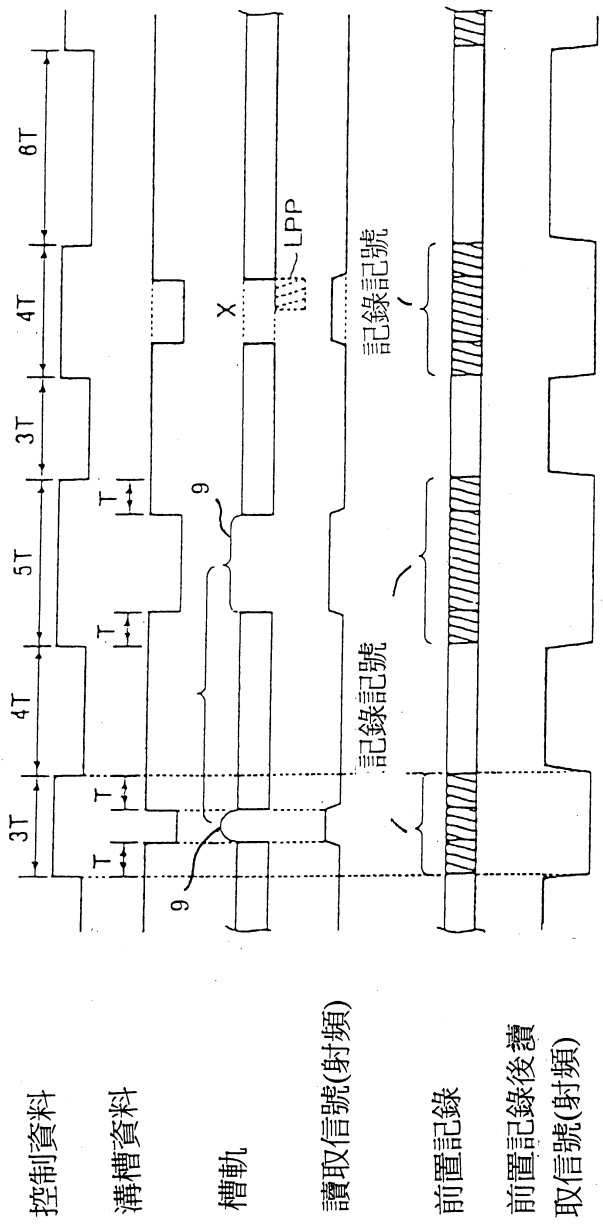


圖 5A

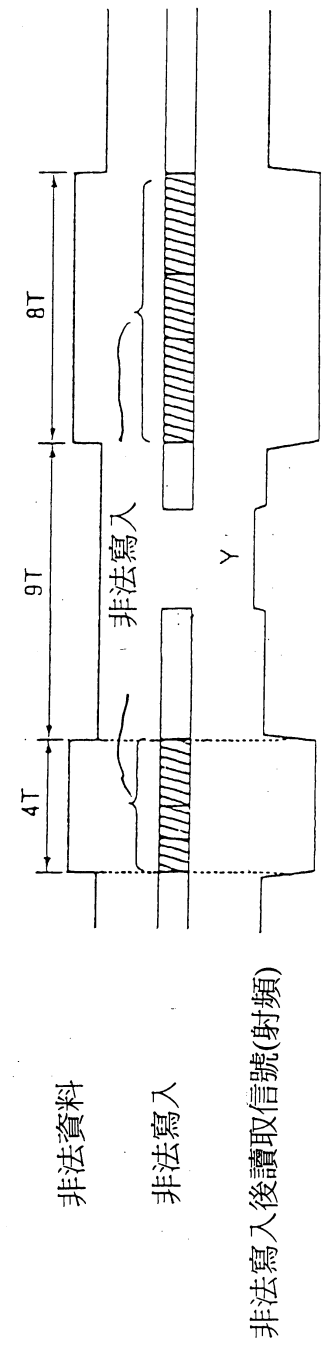


圖 5B

圖 6

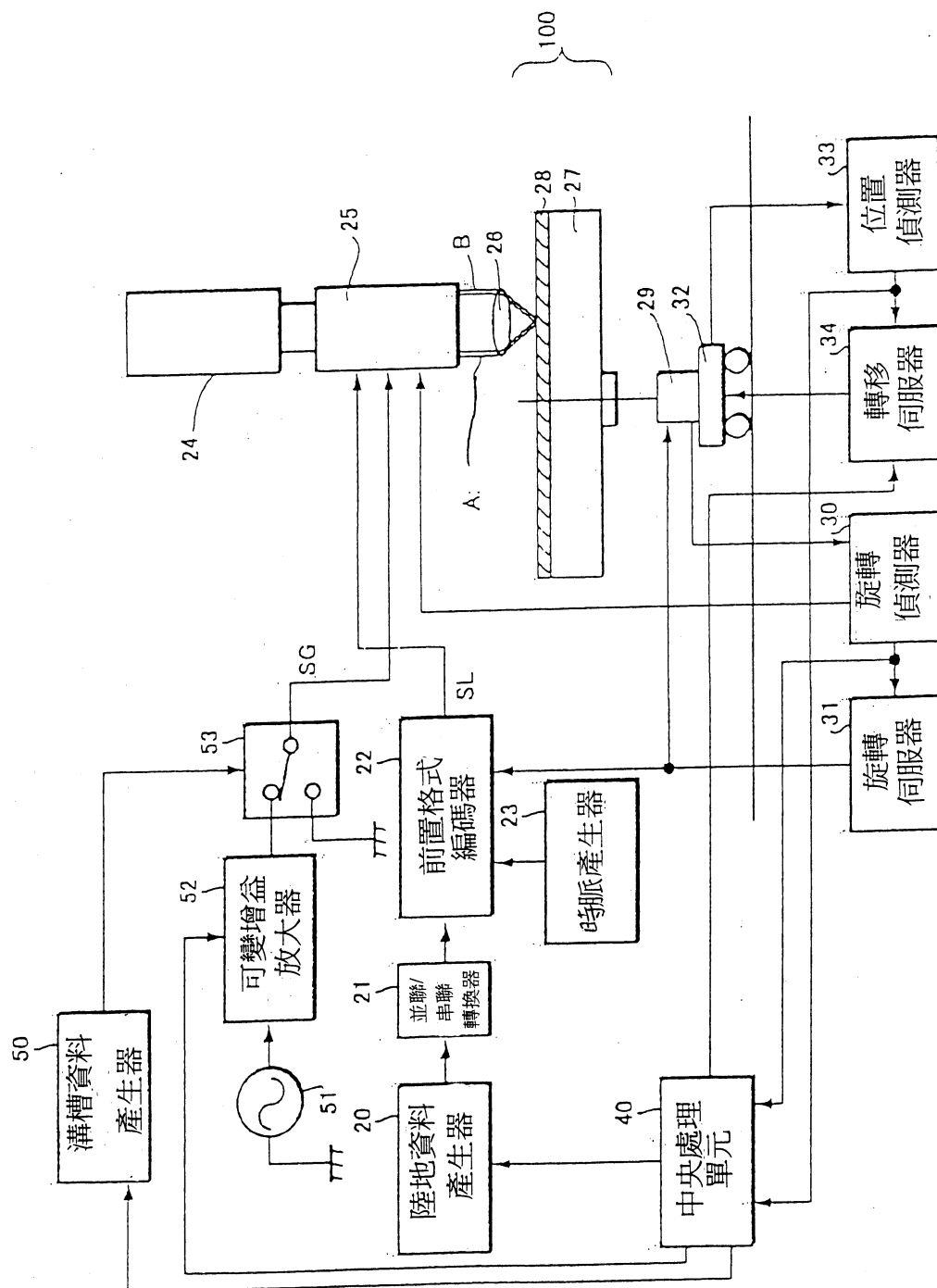


圖 7

