

申請日期	89. 6. 23
案號	89112425
類別	G11B3/00

A4
C4

514885

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中文	光學記錄媒體及其製造方法
	英文	OPTICAL RECORDING MEDIUM AND MANUFACTURING METHOD THEREOF
二、發明人	姓名	(1)村松英治 (2)鈴木敏雄 (3)加藤正浩 (4)谷口昭史
	國籍	日本
三、申請人	住、居所	(1)日本國埼玉縣所澤市花園4丁目2610番地 (2)日本國埼玉縣所澤市花園4丁目2610番地 (3)日本國埼玉縣所澤市花園4丁目2610番地 (4)日本國埼玉縣所澤市花園4丁目2610番地
	姓名 (名稱)	日商·帕歐尼亞股份有限公司
	國籍	日本
	住、居所 (事務所)	日本國東京都目黑區目黑1丁目4番1號
	代表人姓名	伊藤周男

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 1999,06,28 特願平11-181572

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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (1)

發明領域

本發明係有關光學記錄媒體及其製造方法，更具體地係有關使用者可紀錄之光學紀錄媒體及其製造方法，其中無法對資訊資料作未授權之記錄與複製。

背景技術

目前，可寫一次之DVD-R(數位通用光碟—可記錄式)已經被商品化製造為具有數十億位元組(GBytes)容量之使用者可錄式之光學記錄媒體，而且可抹寫DVD-RW(DVD-Rewritable)也正在發展中。此外，可以進行大量高品質複製而不會隨著此大容量數位光學記錄媒體與記錄/複製裝置而明顯地降低效能。

第1圖為作為範例展示DVD-RW上在紀錄表面放射方向之實體區段布置圖。用以記錄資訊資料的資訊區域是由下列順序以向外放射方向從資訊區起始點(也就是實體區域的起始點)之導入區、資料區與導出區構成。

如第2圖所示，導入區域包含有用以使用來複製此光碟之資料，諸如參考碼、控制資料等等。控制資料區域是由192個ECC(錯誤更正碼)區塊構成。在第2圖中，在控制資料區域內之ECC區塊是用0~15範圍內相對之區段號碼表示。每一ECC區塊有相同的內容。換言之，具有相同內容的192個ECC區塊是以連續的方式紀錄。一個ECC區塊是由16個區段構成，其記錄的資料為實體格式資訊、光碟製造資訊及內容提供者資訊。因此，和複製有關的這些資訊資料是依據碟片上的紀錄資訊資料記錄在導入區域中的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (2)

控制資料區域。在複製此碟片時，複製裝置讀取這些資料並根據這些讀取的資訊複製如影像資料之記錄資訊。以此方式，可以記錄並複製碟片。

發明目的與概述

然而，如上述具有快速提供大量高品質複製的能力，因而在發展用以預防未授權或非法複製如影像與聲音資料、電腦程式等等記錄資訊資料之拷貝保護技術產生嚴重的問題。

本發明是有鑑於上述問題而創造，本發明的目的是提供光學記錄媒體及其製造方法，其中無法對資訊資料作未授權的紀錄與複製。

為了達到此一目的，依據本發明的一個觀點，提供具有包括凹軌與凸軌交錯排列之資訊資料記錄區域之光學記錄媒體，其中每一凹軌有交錯呈現之標記部分與空白部分序列，此序列表示資訊資料信號，而由前置點串列所構成之凸軌包括至少一個帶有凹軌每個預定資料單元之前置資訊之前置點，其中凹軌中至少有一部份包含有由無凹槽部分在光學記錄媒體旋轉方向分離之多個凹槽部分，每一標記部分或空白部分包括一個無凹槽部分。

依據本發明的另一個觀點，提供具有包括凹軌與凸軌交錯排列之資訊資料記錄區域之光學記錄媒體，其中每一凹軌有交錯呈現之標記部分與空白部分序列，此序列表示資訊資料信號，而由前置點串列所構成之凸軌包括至少一個帶有凹軌每個預定資料單元之前置資訊之前置點，其

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (3)

中凹軌中至少有一部份包含有由無凹槽部分在光學記錄媒體旋轉方向分離之多個凹槽部分，每一標記部分或空白部分包括一個無凹槽部分，並且緊鄰該前置串列之兩個凹軌中至少一個凹軌具有包含在光學記錄媒體旋轉方向之前置串列內至少從一前置點之開始端延伸到尾端之連續凹槽部分。

依據本發明的另一個觀點，提供具有包括凹軌與凸軌交錯排列之資訊資料記錄區域之光學記錄媒體，其中每一凹軌有交錯呈現之標記部分與空白部分序列，此序列表示資訊資料信號，而由前置點串列所構成之凸軌包括至少一個帶有凹軌每個預定資料單元之前置資訊之前置點，其中凹軌中至少有一部份包含有由無凹槽部分在光學記錄媒體旋轉方向分離之多個凹槽部分，每一標記部分或空白部分包括一個無凹槽部分，並且緊鄰該前置串列之兩個凹軌中至少一個凹軌具有包含在光學記錄媒體旋轉方向之前置串列內至少從一前置點之開始端延伸到尾端之連續無凹槽部分。

依據本發明的另一個觀點，提供具有包括凹軌與凸軌交錯排列之資訊資料記錄區域之光學記錄媒體，其中每一凹軌有交錯呈現之標記部分與空白部分序列，此序列表示資訊資料信號，而由前置點串列所構成之凸軌包括至少一個帶有凹軌每個預定資料單元之前置資訊之前置點，其中凹軌中至少有一部份包含有由無凹槽部分在光學記錄媒體旋轉方向分離之多個凹槽部分，每一標記部分或空白部

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(4)

分包括一個無凹槽部分，並且緊鄰該前置串列之兩個凹軌中之一個凹軌具有包含在光學記錄媒體旋轉方向之前置串列內至少從一前置點之開始端延伸到尾端之連續凹槽部分，而緊鄰該前置串列之兩個凹軌中之另一個凹軌具有包含在光學記錄媒體旋轉方向之前置串列內至少從一前置點之開始端延伸到尾端之連續無凹槽部分。

依據本發明的另一個觀點，提供製造具有資訊資料紀錄區域之方法，方法包含產生帶有標記部分與空白部分交替呈現表示資訊資料信號之序列的步驟、產生和凹軌交替排列具有包括帶有凹軌每個預定資料單元預設資訊之至少一個的前置點之凸軌，其中產生凹軌的步驟包括產生多個在光學記錄媒體旋轉方向上被無凹槽部分分離之凹槽部分的步驟，每一標記部分或每一空白部分包括一個無凹槽部分。

依據本發明的另一個觀點，提供製造具有資訊資料紀錄區域之方法，方法包含產生帶有標記部分與空白部分交替呈現表示資訊資料信號之序列的步驟、產生和凹軌交替排列具有包括帶有凹軌每個預定資料單元預設資訊之至少一個的前置點之凸軌，其中產生凹軌的步驟包括產生多個在光學記錄媒體旋轉方向上被無凹槽部分分離之凹槽部分的步驟，每一標記部分或每一空白部分包括一個無凹槽部分，並且緊鄰該前置串列之兩個凹軌中至少一個凹軌具有包含在光學記錄媒體旋轉方向之前置串列內至少從一前置點之開始端延伸到尾端之連續凹槽部分。

五、發明說明(5)

依據本發明的另一個觀點，提供製造具有資訊資料紀錄區域之方法，方法包含產生帶有標記部分與空白部分交替呈現表示資訊資料信號之序列的步驟、產生和凹軌交替排列具有包括帶有凹軌每個預定資料單元預設資訊之至少一個的前置點之凸軌，其中產生凹軌的步驟包括產生多個在光學記錄媒體旋轉方向上被無凹槽部分分離之凹槽部分的步驟，每一標記部分或每一空白部分包括一個無凹槽部分，並且緊鄰該前置串列之兩個凹軌中至少一個凹軌具有包含在光學記錄媒體旋轉方向之前置串列內至少從一前置點之開始端延伸到尾端之連續無凹槽部分。

圖示說明

第1圖展示在可寫錄一次或可重複抹寫DVD紀錄表面放射方向之實體區段布置圖。

第2圖展示導入區域與控制資料區域之結構圖。

第3圖為說明傳統DVD-RW之控制資料區域結構透視圖。

第4圖為用以說明實體區段內訊框與前置點之圖示。

第5圖為展示依據本發明第一實施例在控制資料區段內凹軌與凸軌之平面圖。

第6圖為展示依據本發明第二實施例在控制資料區段內凹軌與凸軌之平面圖。

第7圖為展示依據本發明第三實施例在控制資料區段內凹軌與凸軌之平面圖。

第8圖為展示依據本發明第四實施例在控制資料區段

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

內凹軌與凸軌之平面圖。

第9圖為展示依據本發明第五實施例在控制資料區段內凹軌與凸軌之平面圖。

第10圖為展示依據本發明第六實施例在控制資料區段內凹軌與凸軌之平面圖。

第11圖為展示依據本發明第七實施例在控制資料區段內凹軌與凸軌之平面圖；以及

第12圖展示推挽信號層級變化對延伸部分長度之關係圖。

實施例之詳述

本發明的數個實施例將會參考附圖作詳細的描述。

第3圖為展示傳統可寫錄式光學記憶媒體記憶表面結構之透視圖，其中是以DVD-RW作為說明範例。

光碟片(DVD-RW)11為可將資訊資料重複抹寫之相角變動形式光碟片。光碟片1包含多層15，包含由相角變動材質(例如GeSbTe或類似的材質)製成作為資料記憶層之記憶層以及包覆在記憶層上下之玻璃材質(ZnS-Sio₂)保護層。光碟片11是由作為資訊記錄軌之凹軌12與作為用以引導作為再生光或記錄光，如雷射光等等，光束(B)至凹軌12之引導軌之凸軌13。光碟片11更包含用以反射光束(B)來再生已寫錄資料之反射層，以及用以將覆蓋層黏著於透明基質(由多碳酸脂製成)18上之黏著層19。更進一步地，光碟片11裝有用以保護光束(B)進入該層一側之透明薄膜(由多碳酸脂製成)17。凸軌13是由對應預設資訊(也就是事先

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (7)

記錄的資訊)的前置點14構成。前置點14含有讓資訊紀錄/再生裝置使用來執行紀錄與再生之預設資訊，也就是用以辨認凹軌12位置之位址與同步資訊。前置點14在光碟11出廠前就已經事先建立。

在光碟片11中，凹軌在對應碟片旋轉速度之某一頻率時會擺動。這些擺動的凹軌12在光碟片11出廠前就已經事先建立，如同前置點14一般。

為了記錄某些記錄資訊資料(從此之後“記錄資訊資料”意指預設資訊以外實質上應該記錄到光碟片11之資訊資料，諸如影像資訊)，資訊記錄裝置萃取凹軌12之擺動頻率來控制光碟片11以預定的轉速旋轉，以及偵測前置點14以事先取得預設資訊。依據取得的預設資訊，資訊記錄裝置對光束(B)設定一最佳輸出作為紀錄光等等，以及取得記錄資訊資料要被紀錄到光碟片11上之位置的位址資訊。依據此位址資訊，將記錄資訊資料記錄到對應的紀錄位置。

在寫錄記錄資訊資料時，光束(B)會發光使得光束的(B)的中心和凹軌12的中心一致，以在凹軌12建立對應記錄資訊資料之記錄資訊點，接著寫錄此記錄資訊資料。在此發明中，光點(SP)的大小設定為其中一部份照射到緊鄰的凸軌13，如同照射凹軌12一般，如第3圖之圖解。

在光點(SP)處照射到凸軌13的部分反射光束用來從前置點14偵測預設資訊以取得前置資訊，以及從凹軌12萃取擺動信號以取得和碟片旋轉同步之記錄時脈信號，舉例來

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(8)

說，依照使用光偵測器之“放射推挽方法”，其光束被平行於凹軌12正切方向(也就是光碟片11旋轉的方向)之平行線所切割。

事先寫錄在光碟片11上之預設資訊的紀錄格式將參考第4圖作說明。更確切地說，在第4圖中，上方說明記錄資訊資料之記錄格式，下方說明波形，如同寫錄記錄資訊資料於凹軌12上之擺動狀態之凹軌12平面圖。介於記錄資訊資料與凹軌12擺動狀態間向上的箭頭圖表示地指出建立前置點14的位置。必須注意到展示凹軌12擺動狀態之第4圖使用比實際振幅大之振幅以方便瞭解。記錄資訊資料寫錄於凹軌12之中心線上。

如同第4圖中之圖解，要寫錄在光碟片11上之記錄資訊資料事先被切分成稱為資訊單元之同步訊框。接著，26個同步訊框形成之個記錄區段，而ECC區塊是由16個記錄區段所構成。更確切地說，一個同步訊框的長度比由使用來記錄資訊資料之記錄格式所定義之波段位元長度(以下以“T”表示)長1,488倍(也就是1,488T)。更進一步地，在每一同步訊框頭端延伸超過32T長度的部分用作對每一訊框建立同不知同步資訊SY。

換言之，寫錄在光碟片11上之預設資訊是寫錄在每一同步訊框中。當預設資訊以前置點14的格式寫錄於光碟片11時，會在緊鄰記錄資訊中寫錄同步資訊SY所對應同步訊框區域之凸軌13上之預設資訊中建立指示同步信號之前置點14。同樣地，在緊鄰同步訊框而非同步資訊SY前

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (9)

半部之凸軌13上建立一或二個指示要寫錄之預設資訊內容之前置點14。至於使用同步訊框而非同步資訊SY前半部，是由於前置點14可能不是依據所要寫錄之預設資訊內容所建立。在此情況下，所建立來寫錄預設資訊的前置點14通常為偶數訊框(以下稱之為“偶訊框”)。其例外情況將稍後做說明。確切地說，在第4圖中前置點14建立於偶訊框中(在第4圖中以實心向上箭頭表示)，反之並沒有前置點14建立於緊鄰偶訊框之奇數訊框中(以下稱之為“奇訊框”)。更確切地說，在偶訊框建立前置點時，會在記錄區段的第一個同步訊框建立所有的前置點14(也就是從同步訊框頭端以B2、B1、B0順序標記之前置點)，而當要寫錄於同步訊框之預設資訊為“1”時，前置點0、1建立於第一個以外的同步訊框中，當要寫錄的預設資訊為“0”時，此時止建立前置點B2。同樣地，在奇訊框建立前置點時，前置點2、1建立於記錄區段的第一個同步訊框中。在記錄區段中第一個以外的同步訊框中，前置點的建立方式類似偶訊框中前置點的建立方式。換言之，隨著B2、B1與B0前置串列的變動，前置點14具有不同的意義。

要在偶訊框或奇訊框中建立前置點14是依照事先於緊鄰之凸軌上所見之前置點14的位置而定。更確切地說，當前置點14通常建立於偶訊框時，假如建立於偶訊框之前置點在碟片的放射方向接近鄰近凸軌上是千建立的前置點14時，前置點14便建立於奇訊框中。藉由此方式建立前置點14，當前置點14倍偵測時可以減少串音干擾，因為在鄰

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (10)

近的凸軌位置上並沒有前置點14。

換言之，凹軌12是以140kHz(也就是在一個訊框中包含有八個擺動信號週期的頻率)之常數擺動頻率 f_0 擺動。接著，資訊記錄裝置萃取此常數擺動頻率 f_0 來偵測用以控制軸心馬達旋轉碟片之信號，以及纏生記錄脈衝信號。

下面將對本發明的第一個實施例作詳細的說明。第五圖為展示在導入區域中控制資料節區之凹軌12與凸軌13平面圖。

除了由三個前置點14A、14B、14C所產生之前置點串列之鄰近地區外，凹軌12是由被作為凸軌13(在同一平面)相同深度的部分，也就是無凹槽部分，分開之不連續凹軌所建立。舉例來說，凹軌12是在凹軌切割期間藉由1/16調變切割光束與開/關放射電源(以大約50%比率)所產生。換言之，凹軌12具有不連續的結構，其中凹軌是依據寫錄在光碟片上具有像同作紀錄RF信號(也就是經過1/16調變後的紀錄信號)頻段之信號來切分。可以說此一結構其每一凹槽部分與無凹槽部分的長度(以下以“映射部分”稱之)與資訊記錄期間所產生之資訊點以及兩資訊點之間間隔長度一致。每一凹槽部分對應至資訊資料的標記(或空白)部分。

追蹤來讀取前置點14A、14B、14C之一軌上，緊鄰同步訊框中至少產生前置點14A、14B、14C所佔用的整個區域之連續凹槽12A包括此三個前置點在內。換言之，凹槽12A的形式為連續凹槽，其在軌道方向至少從前置串列的開端(也就是前置點14A的開端)延伸到前置串列的尾端(也

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (11)

就是前置點14C的尾端)。同樣地，在此實施例中，緊鄰前置點14A、14B、14C之另一個連續凹槽12B建立於前置點14A、14B、14C下方、連續凹槽12A的另一側。

當一些/16調變資訊寫錄到具有上述結構之前面不連續凹軌並複製實，除了凹軌12A區域以外從不連續凹軌複製的RF信號的振幅太小而無法讀取。這是因為不連續(也就是開/關)凹軌的頻率和已寫錄之RF信號在同一頻帶而使得兩者互相干擾。換言之，因為連續凹軌12A、12B並不會在產生前置點14A、14B、14C的區域造成此一信號干擾。同樣地，在凹軌12A區域內，除了前置點信號以外諸如軌跡錯誤信號與擺動信號之額外的控制信號必須被讀取。如上所述，在不連續凹軌中凹槽部分大約佔有50%，推挽軌跡錯誤信號與擺動信號強度層級大約為連續凹槽的一半，但是仍舊足以作為軌跡控制。

因此，除了緊鄰前置點區域外，藉由在導入區域之控制資料節區產生不連續的凹軌，即使控制資料寫錄於控制資料節區，由此部分所復原再生的RF信號強度非常的低，因此使得該控制資料無法被複製。換言之，諸如本來會被寫錄與複製之影像資訊等等之記錄資訊資料並無法被複製，因此使其能夠預防未授權的拷貝。然而，為了能夠正確地拷貝實施例記錄媒體上的資訊資料，已經有以硬體或軟體方式實現來規避拷貝防護的各種技術，諸如規避裝置、電腦程式等等。

下面將對本發明的第二個實施例作詳細的說明。第

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (12)

六圖為展示在導入區域中控制資料節區之凹軌12與凸軌13平面圖。

第二實施例與第一實施例不同處為包括前置點14A、14B、14C整個區域之鄰近區域是在追蹤來讀取前置點14A、14B、14C之軌道上以連續映射部分22A形式建立。更確切地說，此映射部分22A至少從前置點14A的頭端以軌跡方向連續產生至前置點14C的尾端。同樣地，在第二實施例中，另一個緊鄰前置點14A、14B、14C之映射部分22B建立於前置點14A、14B、14C下方、映射部分22A的另一側。

因此，如同第一實施例，因為不連續凹軌本身與已寫錄RF信號的互相干擾，上述的結構可以阻止從記錄區域之不連續凹軌讀取出複製的RF信號。換言之，可以由緊鄰前置點14A、14B、14C區域之連續映射部分22A、22B讀取預設資訊。

顯而易見地，第一實施例之連續凹軌與第二實施例之連續凹軌可以合併起來使用。舉例來說，追蹤來讀取前置點14A、14B、14C之軌跡可能由緊鄰至少包括前置點14A、14B、14C整個區域之連續凹槽12A所構成，而映射部分可能由緊鄰前置點14A、14B、14C下方在連續凹槽另一側之前置點14A、14B、14C所構成。

接著將分別參考第7與第8圖說明本發明之第三與第四實施例。第7與第8圖為展示位於導入區域內控制資料節區之凹軌12與凸軌13之平面圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (13)

如同從第7圖中可見的，第三實施例與前面描述之實施例的不同處在於緊鄰至少包括前置點14A、14B、14C整個區域之連續凹軌12A只建立於追蹤用來讀取前置點14A、14B、14C之軌道上。同樣地，在此結構中，可以從此節區讀取預設資訊，因為連續凹軌12A可以避免干擾信號。

第8圖展示一範例，其中兩個前置點14建立於同步訊框而非建立於記錄節區之第一個訊框(也就是前置點B2、B0或前置點B2、B1)。在第四實施例中，建立連續映射部分22A來取代連續凹軌12A，在此情況下，其產生的效用類似於前面所述第三實施例。

接著將分別參考第9與第10圖說明本發明之第三與第四實施例。第五和第六實施例與上述實施例不同處在於只建立一個前置點14A。與上述實施例相同地，追蹤來讀取前置點14A之軌跡是由緊鄰至少包括前置點14A整個區域之連續凹軌12A(第9圖)或連續映射部分22A(第10圖)所產生，也就是從前置點14A的頭端以軌跡方向連續延伸至前置點14A尾端，如此用以避免信號干擾，因而能夠讀取預設資訊。

接著將說明本發明之第七個實施例。如第11圖所示，在導入區域中之控制資料節區包含凹軌12與凸軌13。凹軌12倍映射部分22C切分為多個凹槽部分12C。

在此實施例中，每一凹槽部分12C包含有基本的凹陷部分13以及延伸部分(也就是無凹槽部分)32。此基本的凹

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (14)

陷部分31具有依照資訊資料標記(或空白)之凹陷長度。舉例來說，當使用8/16調變時，8位元資料會被轉換成16通道-位元資料，最短的凹陷長度為3T，而最長的凹陷長度為11T。如同前面所描述的，T為通道位元長度。當使用14T凹陷長度之同步樣事實，其最長的凹陷長度為14T。

當藉由切分為多個凹槽部分12C來建立凹軌12時，在此凹軌12中所有基本的凹陷部分31所佔的長度比例大約為50%。更進一步地，在此實施例中，凹槽部分12C是由預定長度之基本凹陷部分31與延伸部分32所構成。為了改善推挽方法所偵測到的信號強度(以下以推挽信號強度簡稱之)，延伸部分32會加入到基本凹陷部分31中。

第12圖展示推挽信號層級變化對延伸部分32長度之關係圖。當延伸部分32沒有加長時，推挽信號強度為0.142。當延伸部分32的長度加長時，推挽信號強度隨之增強。當延伸部分32的長度設置為T時，推挽信號強度可以達到0.233，此信號強度足以用作追蹤軌跡。然而其代價為預防對資訊資料未授權紀錄與複製的效果會減低。

必須注意到延伸部分32的長度與基本凹陷部分31所佔長度比率會因為考慮如偵測到信號強度等因素而做修改。延伸部分32的長度並不侷限於上述實施例中之固定長度。延伸部分32的長度可以依照後面的映射部分來決定。舉例來說，加到基本凹陷部分的延伸部分與位於基本凹陷部分後面之映射部分長度佔有一長度比例。在第一到第六實施例中所描述之前置點也可配置在此實施列中。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (15)

因此，依據本發明，藉由推挽信號強度可以有效地預防未經授權的寫錄與複製，因此可以藉由配置預定長度之延伸部分32到基本凹陷部分31來改善追蹤軌跡的效能。

必須注意到連續凹槽、連續映射部分以及在前述實施例中所展示之相關部分可以做適當的組合使用。

同樣地，作為範例描述之前述實施例，其是依據與記錄在光碟片上之RF信號相同頻帶之信號來切割凹軌12，也可能依據包括部分已記錄RF信號頻帶之信號來切割凹軌12。

更進一步地，儘管前述實施例之描述與拿來作為光學記錄媒體之DVD-RW有關，本發明並不侷限於此特定的紀錄媒體，而是可以應用到其他的光學記錄媒體，例如DVDR之類的光學記錄媒體。

依據本發明，從前述實施例可以明顯地瞭解到為了使其無法複製控制資料，即使控制資料是紀錄於控制資料節區，但除了緊鄰前置點的區域以外凹軌在導入區域的控制資料節區內是以不連續的方式建立，因而讓可以預防對寫錄資訊資料作未經授權拷貝之光學紀錄媒體實際可行。更進一步地，此方法並不只侷限於導入區之控制資料節區，藉由依據本發明所描述的部分配置不連續的凹軌可以進者從光碟片的任意部分讀取紀錄信號。

本發明參考其較佳的實施例作說明。必須瞭解到業界的技術可以對上數值的實施例作各種的變化與修改，因此下列的專利申請範圍包含這些所有的變化與修改。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (16)

元件標號對照

11… DVD-RW	19… 黏著層
12… 凹軌	22A… 連續映射部分
13… 凸軌	22C… 映射部分
14… 前置點	31… 基本凹槽部分
15… 多層板	32… 延伸部分
16… 反射層	SP… 光點
17… 透明薄膜	B… 光束
18… 透明基質	

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

四、中文發明摘要(發明之名稱： 光學記錄媒體及其製造方法)

在光學記錄媒體資訊資料記錄區域中至少有一部份的凹軌包含由無凹槽部分在光學記錄媒體旋轉方向所分離之多個凹槽部分，每一標記部分或每一空白部分包括一個無凹槽部分。緊鄰由凸軌構成前置點串列之兩個凹軌中至少有一個具有以光學記錄媒體旋轉方向從包括在前置點串列內至少一個前置點的頭端延伸到尾端之連續凹槽部分或無凹槽部分。用以分離凹軌的頻帶包括用以在該光學記錄媒體上記錄資訊資料之調變記錄訊號頻道之至少一部份。

英文發明摘要(發明之名稱： OPTICAL RECORDING MEDIUM AND MANUFACTURING METHOD THEREOF)

At least a portion of groove tracks in a information-data recording region of an optical recording medium comprises a plurality of groove portions separated by groove-absent portions in a rotational direction of the optical recording medium, each of the mark portions or each of the space portions includes one of the groove-absent portions. At least one of two groove tracks adjacent to prepit train, which is formed in land tracks, has a continuous groove portion or a groove-absent portion extending at least from a leading end to a trailing end of at least one prepit included in the prepit train in a rotational direction of the optical recording medium. The frequency band for separation of the groove tracks includes at least a portion of a frequency band of a modulated recording signal for recording information data on the optical recording medium.

雙面影印

91.7.

A8
B8
C8
D8

六、申請專利範圍

第89112425號申請案申請專利範圍修正本 91.7.24.

1. 一種具有包括多個凹軌與凸軌交替建立之一資訊資料記錄區域之光學記錄媒體，每一該凹軌帶有交替出現多個標記部分與空白部分之一序列，該序列表示一資訊資料信號，並且該等凸軌係由包括至少一個帶有該等凹軌之預設資訊每一預定資料單元的前置點之一前置串列所構成，其中：

該等凹軌中至少有一部份包含多個由無凹軌部分在該光學記錄媒體之旋轉方向所分開之凹槽部分，每一該標記部分或每一該空白部分包括一個該等無凹槽部分。

2. 一種具有包括多個凹軌與凸軌交替建立之一資訊資料記錄區域之光學記錄媒體，每一該凹軌帶有交替出現多個標記部分與空白部分之一序列，該序列表示一資訊資料信號，並且該等凸軌係由包括至少一個帶有該等凹軌之預設資訊每一預定資料單元的前置點之一前置串列所構成，其中：

該等凹軌中至少有一部份包含多個由無凹軌部分在該光學記錄媒體之旋轉方向所分開之凹槽部分，每一該標記部分或每一該空白部分包括一個該等無凹槽部分，以及

緊鄰該前置串列之兩個凹軌中至少一個具有在該光學記錄媒體旋轉方向從包括在該前置串列內至少一個前置點之頭端延伸到尾端之一連續凹槽部分。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

3. 一種具有包括多個凹軌與凸軌交替建立之一資訊資料記錄區域之光學記錄媒體，每一該凹軌帶有交替出現多個標記部分與空白部分之一序列，該序列表示一資訊資料信號，並且該等凸軌係由包括至少一個帶有該等凹軌之預設資訊每一預定資料單元的前置點之一前置串列所構成，其中：

該等凹軌中至少有一部份包含多個由無凹軌部分在該光學記錄媒體之旋轉方向所分開之凹槽部分，每一該標記部分或每一該空白部分包括一個該等無凹槽部分，以及

緊鄰該前置串列之兩個凹軌中至少一個具有在該光學記錄媒體旋轉方向從包括在該前置串列內至少一個前置點之頭端延伸到尾端之一連續無凹槽部分。

4. 一種具有包括多個凹軌與凸軌交替建立之一資訊資料記錄區域之光學記錄媒體，每一該凹軌帶有交替出現多個標記部分與空白部分之一序列，該序列表示一資訊資料信號，並且該等凸軌係由包括至少一個帶有該等凹軌之預設資訊每一預定資料單元的前置點之一前置串列所構成，其中：

該等凹軌中至少有一部份包含多個由無凹軌部分在該光學記錄媒體之旋轉方向所分開之凹槽部分，每一該標記部分或每一該空白部分包括一個該等無凹槽部分，

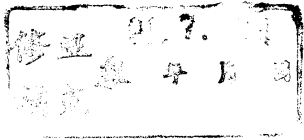
緊鄰該前置串列之兩個凹軌其中一個具有在該光

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線



六、申請專利範圍

學記錄媒體旋轉方向從包括在該前置串列內至少一個前置點之頭端延伸到尾端之一連續凹槽部分，以及

緊鄰該前置串列之該兩個凹軌之另一個凹軌具有在該光學記錄媒體旋轉方向從包括在該前置串列內至少一個前置點之頭端延伸到尾端之一連續無凹槽部分。

5. 如申請專利範圍第1項之光學記錄媒體，其中該資訊資料記錄區域唯一控制資料記錄區域，用以記錄使用在控制複製程序之複製控制資料。
6. 如申請專利範圍第1項之光學記錄媒體，其中該資訊資料記錄區域為一導入區域。
7. 如申請專利範圍第1項之光學記錄媒體，其中用以分離該等凹槽部分之一頻帶包括至少用以在該光學記錄媒體上記錄資訊資料之調變記錄訊號頻帶的一部份。
8. 如申請專利範圍第2項之光學記錄媒體，其中用以分離該等凹槽部分之該頻帶包括至少用以在該光學記錄媒體上記錄資訊資料之調變記錄訊號頻帶的一部份。
9. 如申請專利範圍第3項之光學記錄媒體，其中用以分離該等凹槽部分之該頻帶包括至少用以在該光學記錄媒體上記錄資訊資料之調變記錄訊號頻帶的一部份。
10. 如申請專利範圍第4項之光學記錄媒體，其中用以分離該等凹槽部分之該頻帶包括至少用以在該光學記錄媒體上記錄資訊資料之調變記錄訊號頻帶的一部份。
11. 如申請專利範圍第1項之光學記錄媒體，其中該等多個

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

凹槽部分的每一部份包含一基本凹陷部分與一預定長度凹槽呈現部分，該基本凹陷部分對應至一標記部分或一空白部分。

12. 如申請專利範圍第11項之光學記錄媒體，其中該預定長度小於等於三倍該資訊資料信號通道位元長度，在該資訊資料記錄區域中所有該等基本凹陷部分所佔比例基本上為百分之五十。
13. 如申請專利範圍第1項之光學記錄媒體，其中該等多個凹槽部分的每一部份包含一基本凹陷部分與一凹槽呈現部分，該凹槽呈現部分具有和後面標記或空白部分長度成一長度比例之長度。
14. 如申請專利範圍第1項之光學記錄媒體，其中該等標記部分的每一部份或該等空白部分的每一部份包括一凹槽呈現部分以及該等無凹槽部分中之一個部分。
15. 如申請專利範圍第14項之光學記錄媒體，其中該凹槽呈現部分實體上延續前面標記或空白部分。
16. 一種光學記錄媒體製造方法，該媒體具有一資訊資料記錄區域，該方法包含的步驟有：

產生帶有交替呈現標記部分與空白部分序列之該等凹軌，該序列表示一資訊資料信號，以及：

產生與該等凹軌相間具有包括帶有該等凹軌每一預定資料預設資訊之至少一個前置點之一前置串列之該等凸軌，其中：

產生該等凹軌的步驟包括在該等凹軌中至少一個

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

部分產生多個由無凹槽部分在該光學記錄媒體旋轉方向所分離之凹槽部分的步驟，該等標記部分的每一個部分或該等空白部分的每一部份包括一個該等無凹槽部分。

17. 一種光學記錄媒體製造方法，該媒體具有一資訊資料記錄區域，該方法包含的步驟有：

產生帶有交替呈現標記部分與空白部分序列之該等凹軌，該序列表示一資訊資料信號，以及

產生與該等凹軌相間具有包括帶有該等凹軌每一預定資料預設資訊之至少一個前置點之一前置串列之該等凸軌，其中：

產生該等凹軌的步驟包括在該等凹軌中至少一個部分產生多個由無凹槽部分在該光學記錄媒體旋轉方向所分離之凹槽部分的步驟，該等標記部分的每一個部分或該等空白部分的每一部份包括一個該等無凹槽部分，並且緊鄰該前置串列之兩個凹軌中至少一個具有在該光學記錄媒體旋轉方向從包括在該前置串列內至少一個前置點之頭端延伸到尾端之一連續凹槽部分。

18. 一種光學記錄媒體製造方法，該媒體具有一資訊資料記錄區域，該方法包含的步驟有：

產生帶有交替呈現標記部分與空白部分序列之該等凹軌，該序列表示一資訊資料信號，以及

產生與該等凹軌相間具有包括帶有該等凹軌每一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

預定資料預設資訊之至少一個前置點之一前置串列之該等凸軌，其中：

產生該等凹軌的步驟包括在該等凹軌中至少一個部分產生多個由無凹槽部分在該光學記錄媒體旋轉方向所分離之凹槽部分的步驟，該等標記部分的每一個部分或該等空白部分的每一部份包括一個該等無凹槽部分，並且緊鄰該前置串列之兩個凹軌中至少一個具有在該光學記錄媒體旋轉方向從包括在該前置串列內至少一個前置點之頭端延伸到尾端之一連續無凹槽部分。

19. 如申請專利範圍第16項之光學記錄媒體製造方法，其中用以分離該等凹槽部分之該頻帶包括至少用以在該光學記錄媒體上記錄資訊資料之調變記錄訊號頻帶的一部份。
20. 如申請專利範圍第17項之光學記錄媒體製造方法，其中用以分離該等凹槽部分之該頻帶包括至少用以在該光學記錄媒體上記錄資訊資料之調變記錄訊號頻帶的一部份。
21. 如申請專利範圍第18項之光學記錄媒體製造方法，其中用以分離該等凹槽部分之該頻帶包括至少用以在該光學記錄媒體上記錄資訊資料之調變記錄訊號頻帶的一部份。

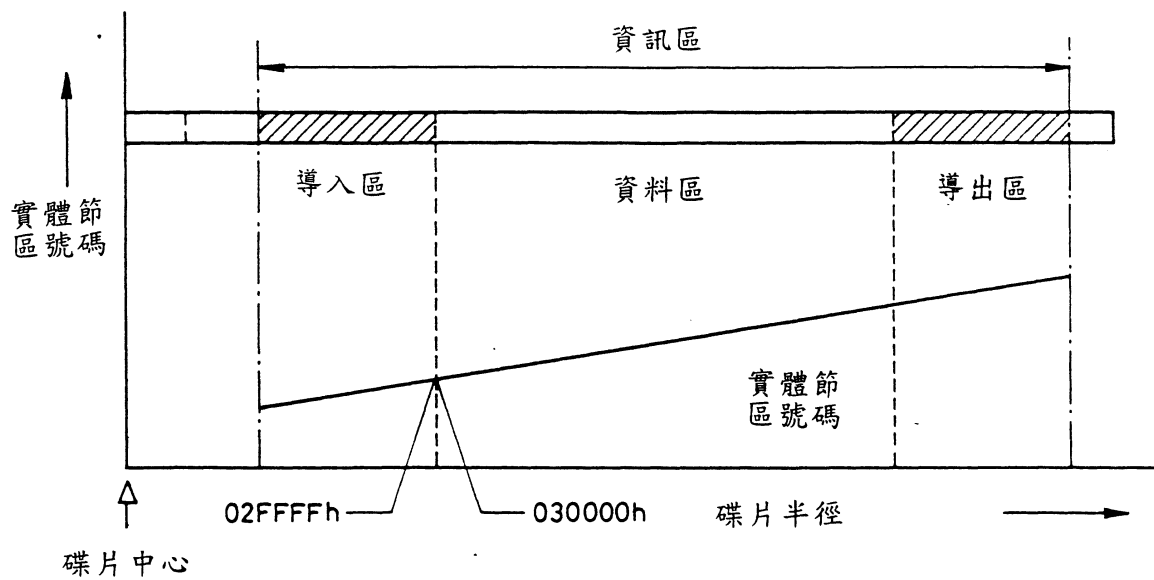
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

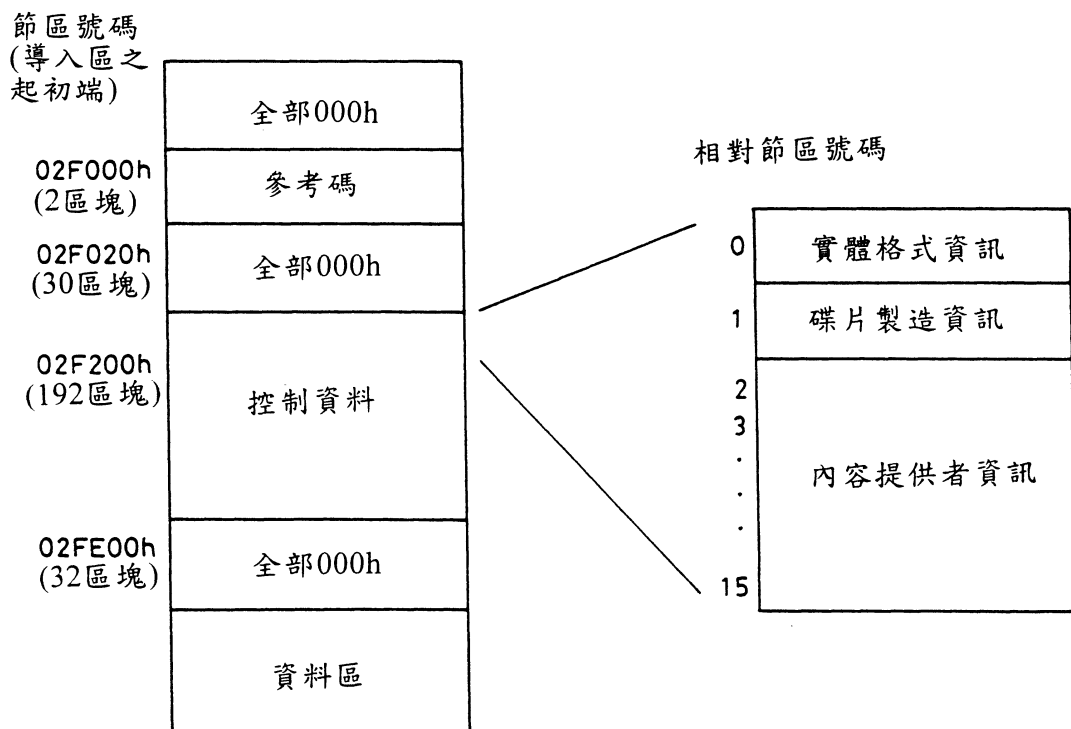
訂

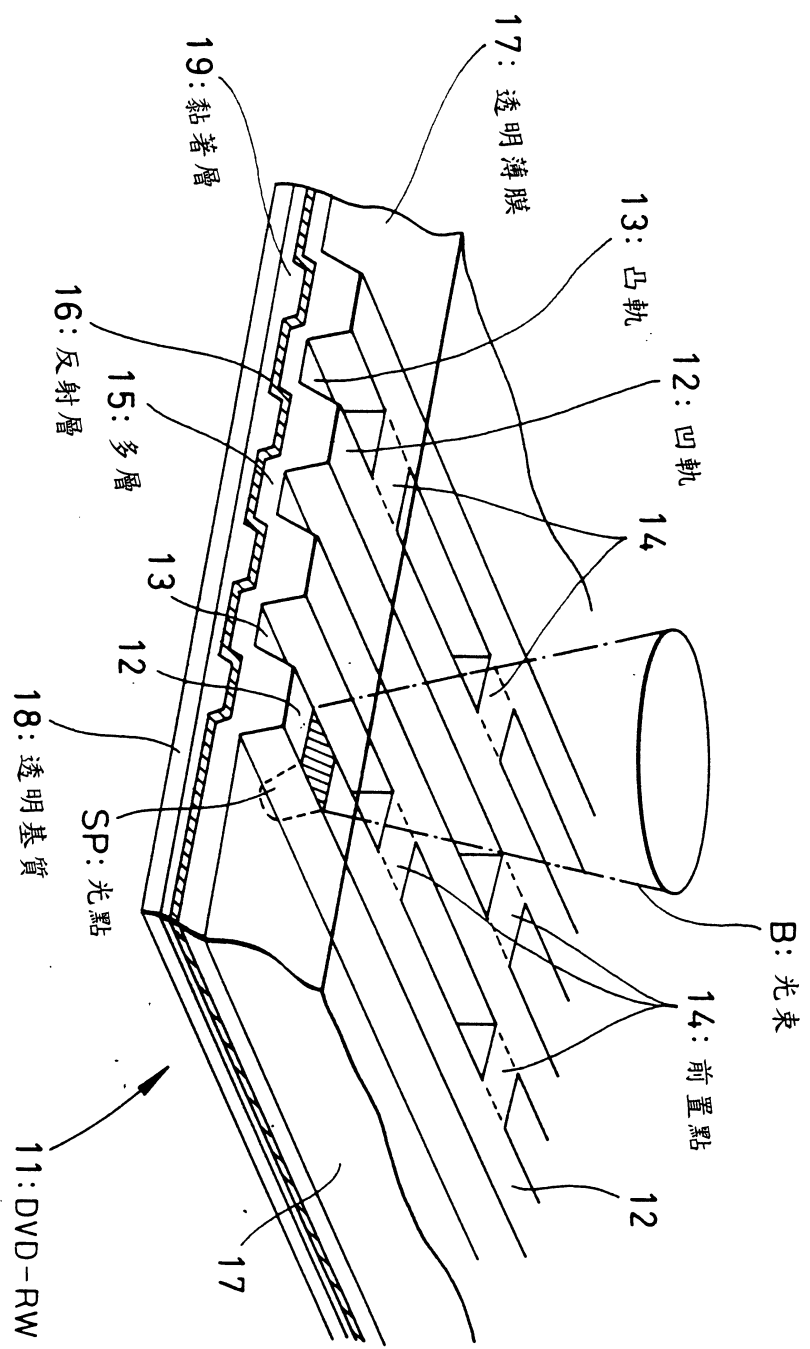
線

第 1 圖



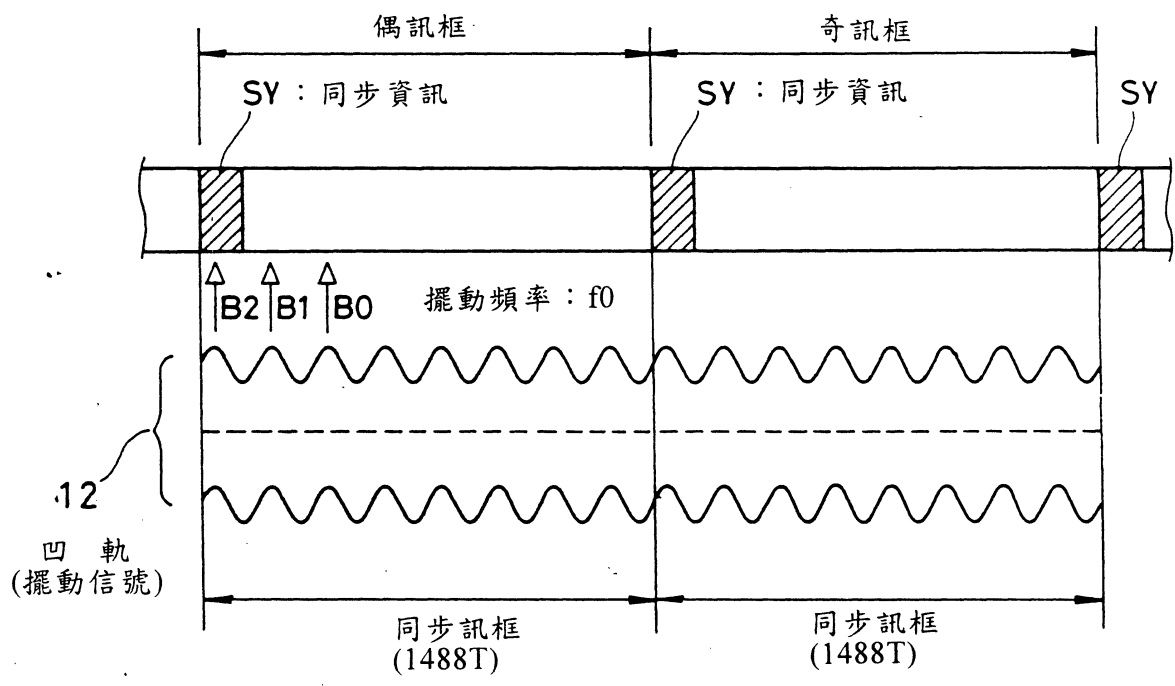
第 2 圖



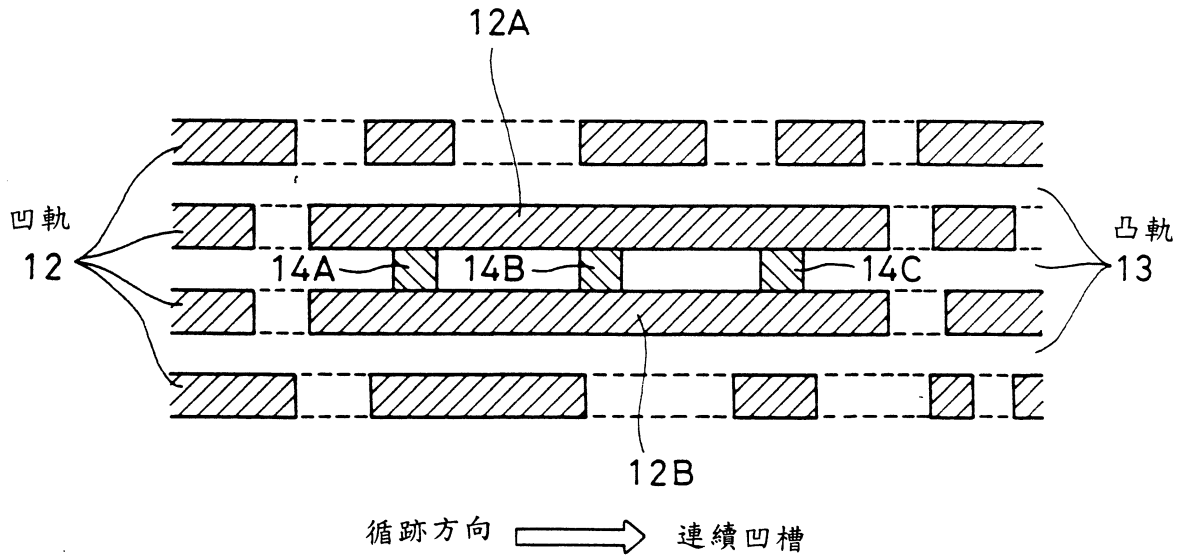


第 3 圖

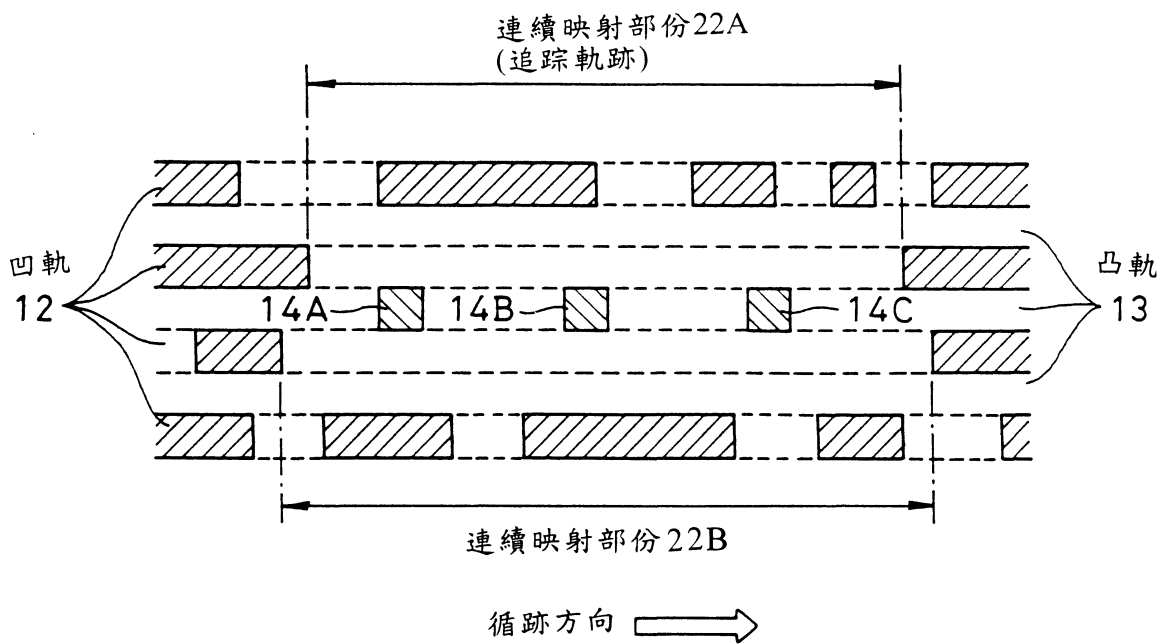
第 4 圖



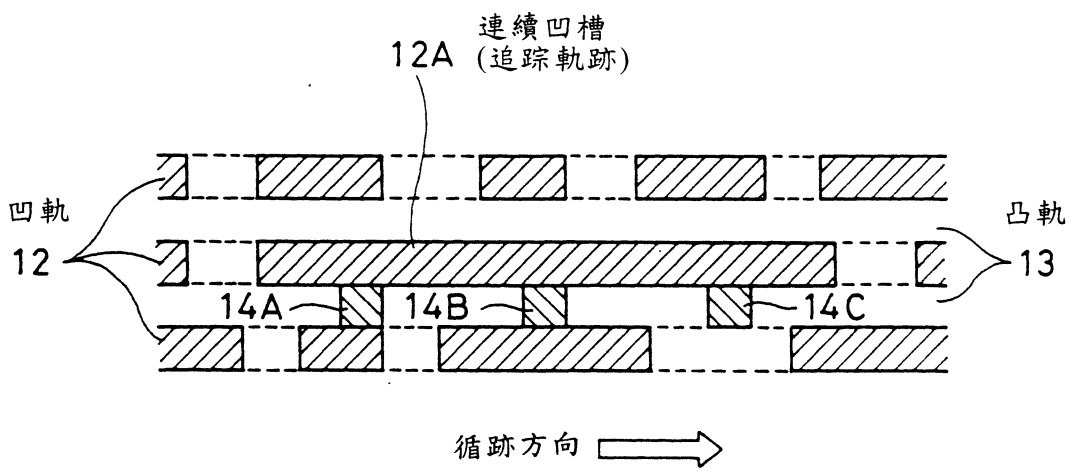
第 5 圖



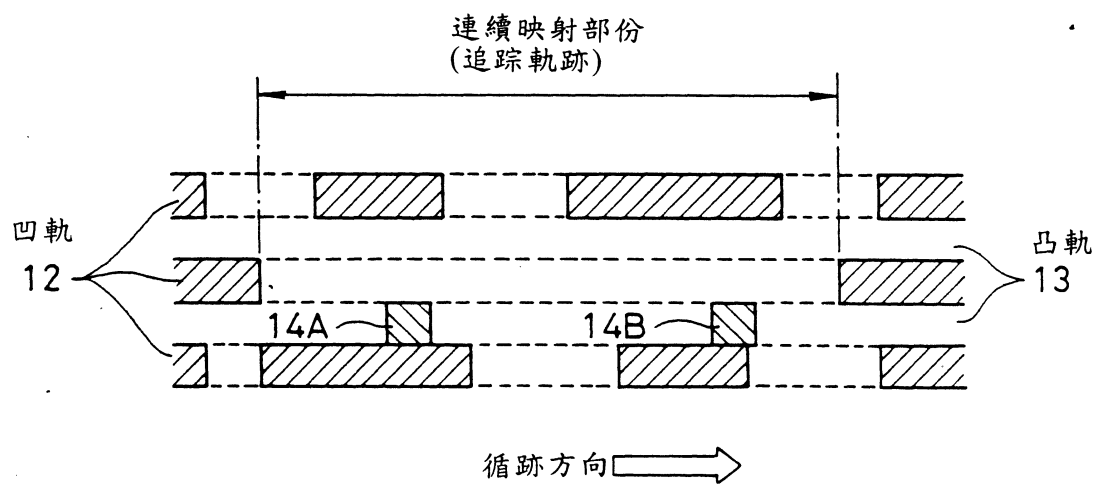
第 6 圖



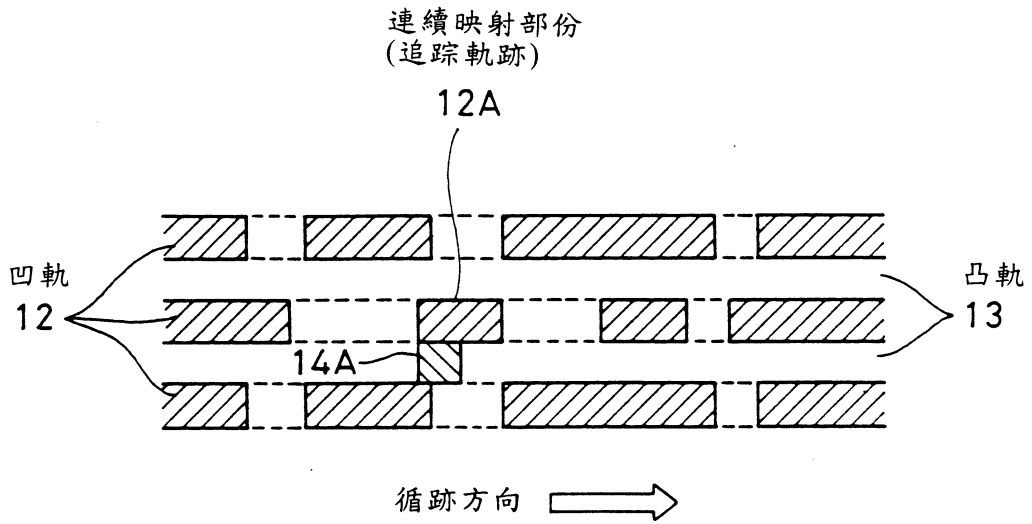
第 7 圖



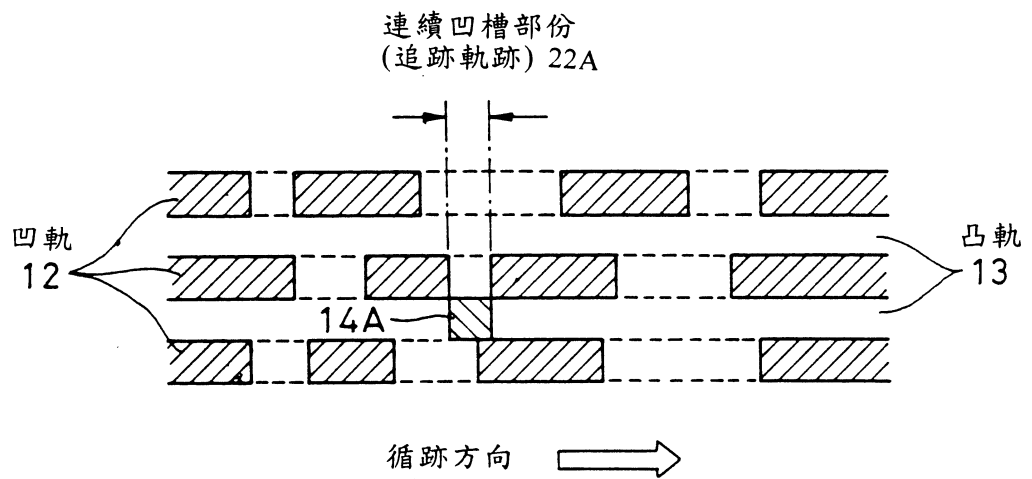
第 8 圖

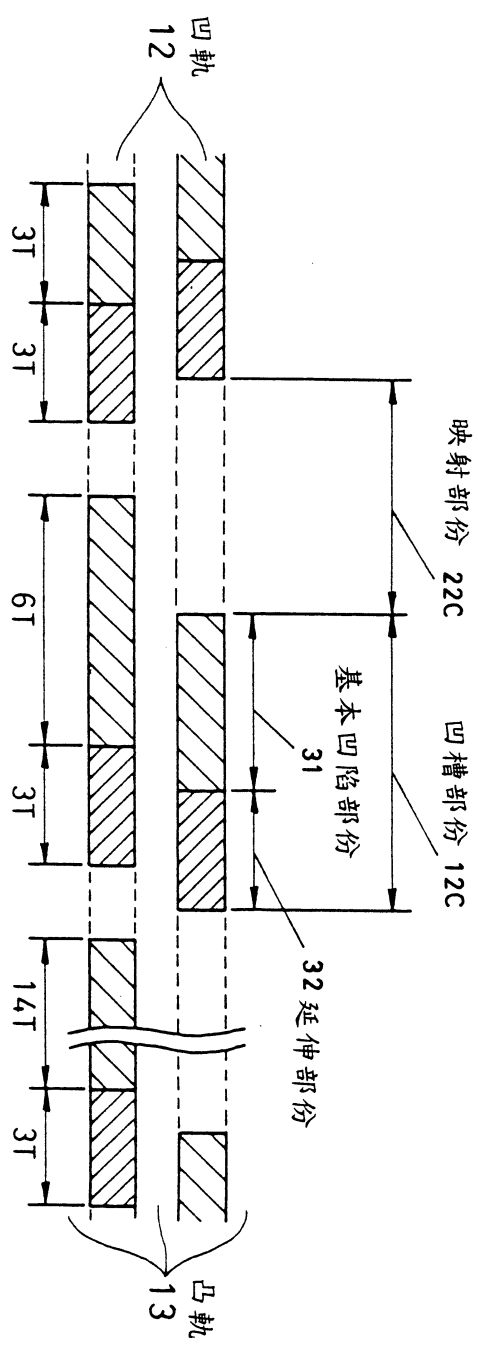


第 9 圖



第 10 圖





第 11 圖

第 12 圖

