

|      |           |
|------|-----------|
| 申請日期 | 88.12.16. |
| 案 號  | 88122148  |
| 類 別  | G11B7/6b  |

A4  
C4

457478

(以上各欄由本局填註)

## 發 明 專 利 說 明 書

|             |               |   |
|-------------|---------------|---|
| 一、發明<br>名稱  | 中 文           | 可重複讀寫之 DVD 光碟片  |
|             | 英 文           |   |
| 二、發明<br>創作人 | 姓 名           | 1 喬作文            2 吳國瑞<br>3 黃得瑞            4 陳威成  |
|             | 國 籍           | 中華民國  |
| 三、申請人       | 住、居所          | 1 新竹市明湖路 400 巷 64 弄 20 號<br>2 台北中市居仁街 19 號 6 樓<br>3 新竹市光明新村 62 號 3 樓<br>4 彰化市長順街 40-5 號 |
|             | 姓 名<br>(名稱)   | 財團法人工業技術研究院   |
|             | 國 籍           | 中華民國  |
|             | 住、居所<br>(事務所) | 新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號   |
|             | 代 表 人<br>姓 名  | 孫震  |

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

裝 訂 線

## 五、發明說明( )

本發明是有關於一種 DVD 光碟片，且特別是有關於一種可重複讀寫之 DVD 光碟片(DVD-RAM)。

在 DVD-RAM 光碟片第 2 版的規格中，有一種已經於西元 1999 年 7 月定案。在這個規格中定義了 DVD-RAM 光碟中所包含的區域及設定，包括了：軌距為 0.615 微米；光碟片的總容量為 4.726G 位元組。請參考第 1A 圖以及第 1B 圖，其顯示了習知中 DVD-RAM 光碟片內的各種區域分佈示意圖。在光碟片中，包括了一個 4.7G 位元組的使用者領域 14，一個 146 百萬位元組(MB)的備用領域，一個引入領域 10 以及一個引出領域 16。

在上述的備用領域中，包括了一個主備用領域 12 以及一個後補備用領域。其中，主備用領域 12 的大小為 26MB，而後補備用領域則為 120MB，且關於後補備用領域的範圍，乃是使用了上述使用者領域 14 中最後一區(第 34 區)的一部份區域。也就是說，後補備用領域其實是包括在使用者領域 14 之中。

在一般的使用程序中，使用者僅會使用到上述的使用者領域 14。而備用領域的使用時機有二，其一是，當光碟片出廠，廠商對光碟片進行品質管制時，若在使用者領域 14 中發現無法寫入的區域，例如，第 1C 圖中的原始損壞區 20，則光碟片測試機就會自動將使用者領域 14 往主備用領域 12 中延伸出一段原始補償區 18。而原始補償區 18 的大小則與原始損壞區 20 相當。如此一來，當使用者進行寫入光碟片的動作時，就會從原始補償領域 18 開始寫入，進入使用者領域 14，跳過原始損壞區 20，直到寫入資料完

(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 )

畢。

會使用到備用領域的另外一個原因是，當使用者對光碟片進行寫入動作時，若在使用者領域 14 中發現無法寫入的區域，例如，第 1D 圖中的損壞區域 24，則寫入機器就會在主備用領域 12 中取得一塊補償區 22，且此補償區 22 的大小與損壞區域 24 相當。請參考第 1D 圖，當寫入機器從箭頭 102 的方向進行寫入，而遇到損壞區域 24 時，寫入機器就會跳到補償區 22 之中箭頭 104 所指的部分，並繼續將資料寫入，當補償區 22 寫入完畢後，寫入機器就會跳回使用者領域中，箭頭 106 所指的損壞區域 24 之末端，再繼續進行寫入動作。這樣的動作將會一直重複，直到寫入資料完畢為止。

在上述的兩種情況中，若是主備用領域 12 已經備用盡了，則光碟片就會開啓後補備用領域 26，如第 1E 圖所示。而當後補備用領域 26 被開啓時，使用者領域 14 所佔的範圍就減小了。

而在習知技術中，主備用領域 12 與後補備用領域 26 的總和是 146MB，而在後補備用領域 26 開啓的情況下，使用者領域的大小會變成 4.58GB，所以備用領域對使用者領域 14 的比值就是 3.2% ( $146/4580=3.2\%$ )。一般人認為這樣的比值偏低。實用的時候，備用領域很快就會被用盡，而造成使用上的不方便。

有鑒於此，本發明提出一種可重複讀寫之 DVD 光碟片，其改變光碟片內之引出區域的位置或大小，使得光碟片可利用的空間能變得更大。且變大的空間能夠彈性的運

(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 ）

用於光碟片內的使用者領域，主備用領域或後補備用領域之中，以使得在實用的時候能夠更具有彈性。

本發明提出一種可重複讀寫之DVD光碟片，其軌距為0.615微米，且直徑為120毫米，包括一個引出領域開始端以及一個引出領域結束端。其中，引出領域開始端與可重複讀寫之DVD光碟片的中心距離，介於57.889毫米(mm)與58.145毫米之間；而引出領域結束端與可重複讀寫之DVD光碟片的中心距離，則是介於58.493毫米與58.516毫米之間。

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

圖式之簡單說明：

第 1A-1E 圖繪示的是習知中所使用的 DVD-RAM 光碟片內之各種區域的分佈示意圖；

第 2 圖繪示的是第 1A-1E 圖中，習知所使用的 DVD-RAM 光碟片中，引出領域內的各區域分佈示意圖；以及

第 3 圖繪示的是根據本發明之一較佳實施例的引出領域內的各區域分佈示意圖。

重要元件標號

10：引入領域

12：主備用領域

14，40：使用者領域

16：引出領域

18：原始補償區

## 五、發明說明(ψ)

- 20：原始損壞區
- 22：補償區
- 24：損壞區域
- 26：後補備用領域
- 30，42：其他區域
- 32，44：碟機測試區
- 34：碟片測試區
- 36，46：最外部警戒軌道區

### 較佳實施例

請參照第 2 圖，其繪示的是習知技術所使用的 DVD-RAM 光碟片中，引出領域內的各區域分佈示意圖。在圖中，引出領域緊接於使用者領域 14 之後，包括一個其他區域 30，一個碟機測試區 32，一個碟片測試區 34 以及一個最外部警戒軌道區 36。其中，其他區域 30 的內徑為 57.889 毫米，外徑為 57.898 毫米；碟機測試區 32 的內徑為 57.898 毫米，外徑則為 57.917 毫米；碟片測試區 34 的內徑為 57.917 毫米，外徑為 57.936 毫米；最外部警戒軌道區 36 的內徑為 57.936 毫米，外徑則為 58.493 毫米。

在一塊 DVD-RAM 光碟片的設計上，碟片測試區 34 是供給製造光碟片的廠商測試碟片所用，而碟機測試區 32 則是使用者對碟片進行寫入動作時，寫入機器對碟片進行寫入前測試的區域。另外，由於光碟片在高速旋轉的情形下，其中心會有一段小幅度的搖擺距離。所以，為了讓讀寫頭能夠保持在光碟片上，最外部警戒軌道區 36 就是必須的。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( C )

根據上述的設計考量，本發明提出一種可重複讀寫之 DVD 光碟片，其引出領域之一種較佳實施例的設計形式如第 3 圖所示。在使用者領域 40 之後，緊接的是其他區域 42，其內徑(即為引出領域開始端)是 58.145 毫米，外徑為 58.154 毫米；接下來，碟機測試區 44 的內徑為 58.154，外徑為 58.166；最後，最外部警戒軌道區 46 的內徑是 58.166 毫米，外徑(即為引出領域結束端)則為 58.516 毫米。

此外，由於碟片測試區在一般的狀況上來說，並不會被加以使用，也就是說，即使廠商在做品質管理的時候，也鮮少運用到此碟片測試區。所以在本發明中，就將此碟片測試區取消，也就是使其寬度為 0。

當然，基於本發明之理念，可得不同之引出領域開始端以及引出領域結束端，其並不是絕對分別被限定在 58.145 毫米與 58.516 毫米。凡在引出領域開始端的部分，是介於 57.889 毫米與 58.145 毫米之間；而在引出領域結束端的部分，是介於 58.493 毫米與 58.516 毫米之間之設計，皆屬於本發明理念之衍生。

將本發明與習知相比較，可以得到如下的第 1 表。

(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)

|                             | 習知碟片  | 本發明   |
|-----------------------------|-------|-------|
| 最外部警戒軌道區的寬度(mm)             | 0.557 | 0.35  |
| 碟片測試區寬度(mm)                 | 0.019 | 0     |
| 碟機測試區寬度(mm)                 | 0.019 | 0.012 |
| 第 34 區的寬度(mm)               | 1.102 | 1.358 |
| 第 34 區的容量(MB)               | 216.5 | 266.8 |
| 後補備用領域的容量(MB)               | 120   | 170   |
| 備用領域的容量(MB)                 | 146   | 196   |
| 碟片的總容量(MB)                  | 4726  | 4776  |
| 啓用後補備用領域後，使用者領域的容量(MB)      | 4580  | 4580  |
| 啓用後補備用領域後，備用領域對使用者領域的容量比(%) | 3.2   | 4.3   |

第 1 表

經由本發明對引出領域所做的改變，可以使得根據本發明所做出的光碟片能多出約 50MB 的增加容量。而在第 1 表中所做的比較，是將此增加容量使用於後補備用領域之中，並因而使得備用領域對使用者領域的容量比得以提升到 4.3%。

當然，此增加容量並不限定於僅能當作後補備用領域，而也能夠做爲使用者領域，或是主備用領域之用。當用作使用者領域之用時，使用者能夠自由使用的空間就能加大；而若做爲主備用領域之用，則不僅備用領域對使用者領域的容量比得以提升到 4.3%，而且可以延遲後補備用

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 訂 線

線

## 五、發明說明 ( 7 )

領域使用的時機，而後補領域的延遲出現，則能讓使用者在更長的時間中使用包括後補領域在內的較大使用者領域。

綜上所述，現將本發明的優點略述如下。本發明改變光碟片內之引出區域與使用者領域中第 34 區的位置或大小，使得光碟片可利用的空間能變得更大。且能夠彈性的運用於光碟片內的使用者領域，主備用領域或後補備用領域之中。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

(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:可重複讀寫之 DVD 光碟片)

一種可重複讀寫之 DVD 光碟片，藉由改變光碟片內之引出區域的位置或大小，使得光碟片可利用的空間能變得更大，且此變大的空間能夠彈性的運用於光碟片內的使用者領域，主備用領域或後補備用領域之中。

英文發明摘要(發明之名稱:)

(請先閱讀背面之注意事項再填) 本頁各欄

## 六、申請專利範圍

1.一種可重複讀寫之 DVD 光碟片，其軌距為 0.615 微米，且直徑為 120 毫米，包括：

一引出領域開始端，且該引出領域開始端與該可重複讀寫之 DVD 光碟片的中心距離，係介於 57.889 毫米與 58.145 毫米之間；以及

一引出領域結束端，且該引出領域結束端與該可重複讀寫之 DVD 光碟片的中心距離，係介於 58.493 毫米與 58.516 毫米之間。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之 DVD 光碟片，其中該引出領域開始端以及該引出領域結束端之間所包括的區域，係為一引出領域範圍。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之 DVD 光碟片，其中該引出領域範圍的改變，可導致該可重複讀寫之 DVD 光碟片產生一增加容量。

4.如申請專利範圍第 3 項所述之 DVD 光碟片，其中該增加容量可以加入於使用者領域中。

5.如申請專利範圍第 3 項所述之 DVD 光碟片，其中該增加容量可以加入於主備用領域中。

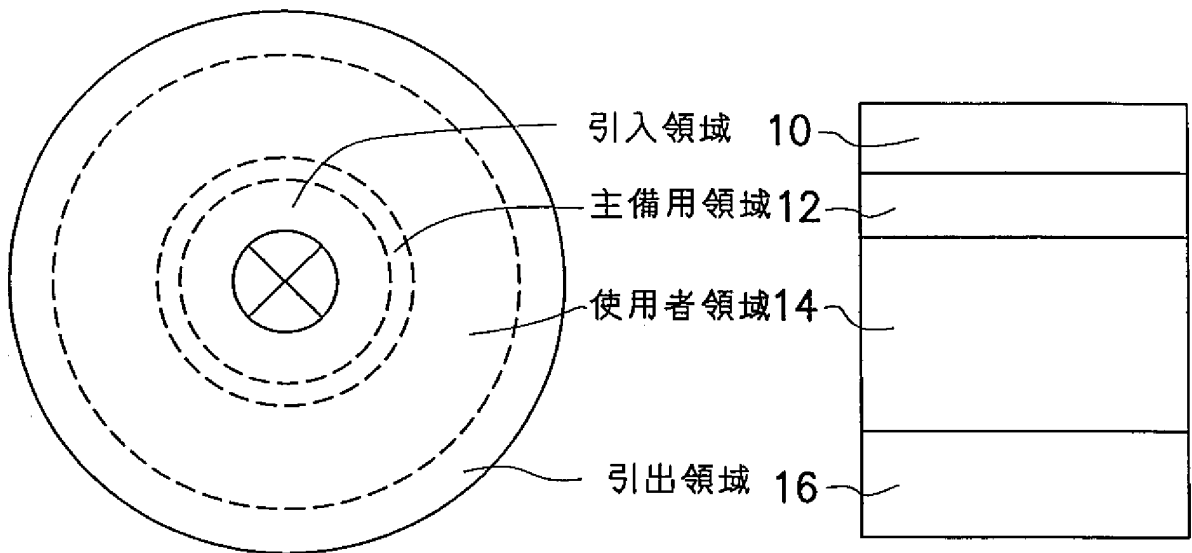
6.如申請專利範圍第 3 項所述之 DVD 光碟片，其中該增加容量可以使用於後補備用領域中。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

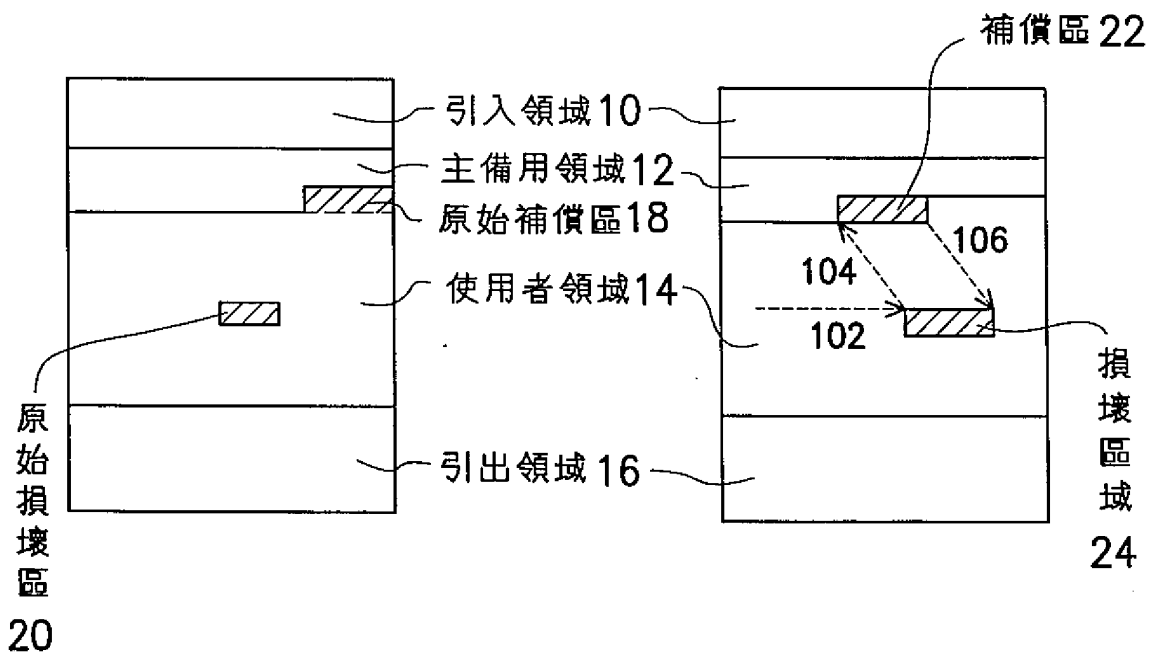
訂

線



第 1A 圖

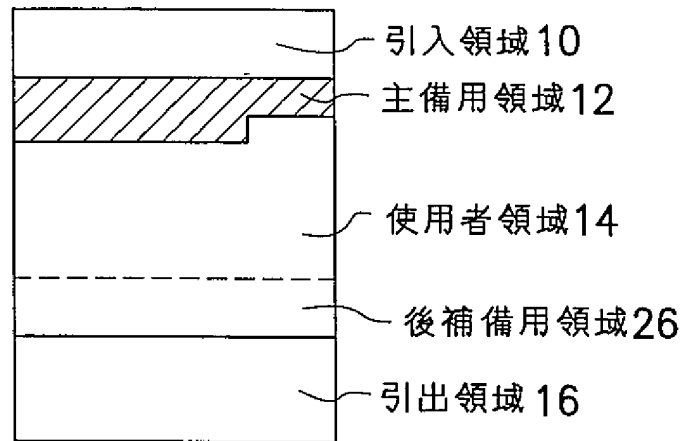
第 1B 圖



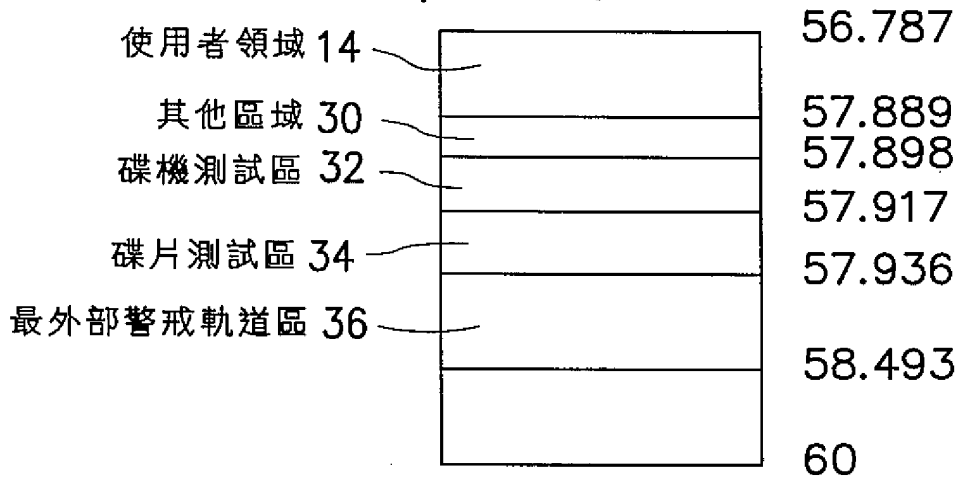
第 1C 圖

第 1D 圖

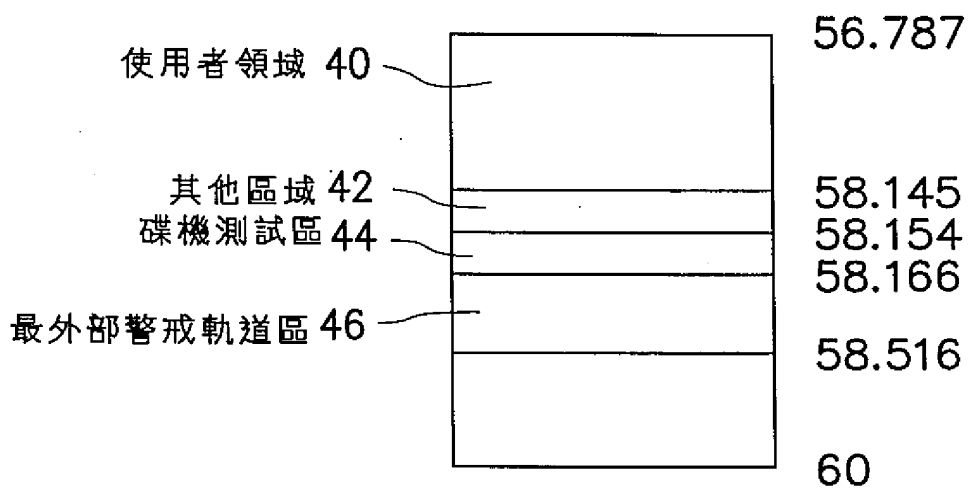
5504TW



第 1E 圖



第 2 圖



第 3 圖