

# 發明專利說明書

200301472

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※申請案號：91133144 ※IPC分類：G11B7/24, 7/26

※申請日期：91.11.12

## 壹、發明名稱

(中文) 混合式碟片架構

(英文) HYBRID DISC ARCHITECTURE

## 貳、發明人 (共 2 人)

發明人 1 (如發明人超過一人，請填說明書發明人續頁)

姓名：(中文) 約瑟夫 J. 華貝爾

(英文) JOSEPH J. WROBEL

住居所地址：(中文) 美國紐約州羅徹斯特市史谷特街 343 號

(英文) 343 STATE STREET, ROCHESTER, NEW YORK

14650, U.S.A.

國籍：(中文) 美國 (英文) U.S.A.

## 參、申請人 (共 1 人)

申請人 1 (如申請人超過一人，請填說明書申請人續頁)

姓名或名稱：(中文) 美商柯達公司

(英文) EASTMAN KODAK COMPANY

住居所或營業所地址：(中文) 美國紐約州羅徹斯特市史谷特街 343 號

(英文) 343 STATE STREET, ROCHESTER, NEW

YORK 14650, U.S.A.

國籍：(中文) 美國 (英文) U.S.A.

代表人：(中文) J. 傑佛瑞 豪利

(英文) J. JEFFREY HAWLEY

發明人   2  

姓名：(中文)   布魯斯 哈  

          (英文)   BRUCE HA  

住居所地址：(中文)   美國紐約州羅徹斯特市史谷特街 343 號  

          (英文)   343 STATE STREET, ROCHESTER, NEW YORK  

  14650, U.S.A.  

國籍：(中文)   美國                                    (英文)   U.S.A.

### 捌、聲明事項

本案係符合專利法第二十條第一項  第一款但書或  第二款但書規定之期間，其日期為：\_\_\_\_\_

本案已向下列國家（地區）申請專利，申請日期及案號資料如下：

【格式請依：申請國家（地區）；申請日期；申請案號 順序註記】

- 1. 美國；2001年12月20日；10/028,142
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_

主張專利法第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號 順序註記】

- 1. 美國；2001年12月20日；10/028,142
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_
- 4. \_\_\_\_\_
- 5. \_\_\_\_\_
- 6. \_\_\_\_\_
- 7. \_\_\_\_\_
- 8. \_\_\_\_\_
- 9. \_\_\_\_\_
- 10. \_\_\_\_\_

主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

【格式請依：申請日；申請案號 順序註記】

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_

主張專利法第二十六條微生物：

國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_

國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

(1)

## 玖、發明說明

(發明說明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

### 發明範疇

本發明係關於混合式碟片，且更明確地關於一種新的混合式碟片架構。

### 發明背景

混合式碟片在本技術領域中為眾所熟知者。譬如請參考共同指派的US-A-6,212,158，該專利案係以引用方式併入本文中。混合式碟片包括一唯讀記憶體(ROM)資訊部分與一可由使用者記錄的記錄部分，該唯讀記憶體資訊部分被預先記錄且一般在製造期間被壓製。混合式碟片一般由Recordable Compact Disc Systems Description—也稱為Orange Book—所界定。根據Orange Book，“混合式碟片是一多重資料區塊(session)碟片，其第一資料區塊是一主控資料區塊(A Hybrid disc is a Multisession disc of which the first Session is a Mastered Session)”。根據此定義，ROM資訊部分的位置比可記錄部分的位置較接近碟片的旋轉軸。此種架構在本技術領域中甚普通。譬如請參考US-A-4,940,618(圖1),US-A-5,206,063(圖1與2)及US-A-5,316,814(圖2A)。此種架構的混合式碟片提供數種優點。一般而言，混合式碟片架構讓所產生的碟片在製造過程中可以低成本加入甚大量的資訊，同時又可在其後加入額外的資訊。為了特定應用之程式可預先記錄在ROM部分內，然後使用者可使用那些程式以將資訊記錄在可記錄部分上。

(2)

雖然混合式碟片可有利地使用在許多種應用中，但其仍有問題。一般而言，混合式碟片須為多重資料區塊碟片。對每個加入碟片的資料區塊而言，程式區域須留出空間給導入與導出區域，從而減少了碟片上使用者資料可用的空間並增加了完成碟片記錄所需的時間。此外，在諸如視訊光碟等某些應用中，一般不使用混合式碟片，因為想要使節目區域內的可記錄區域位置比ROM資訊部分的位置較接近碟片的旋轉軸。

所以本發明的一個目的是提供一種新的混合式碟片架構，該架構可使用於對現今混合式碟片而言不實際的應用中。

本發明進一步的目的是提供一種對視訊光碟應用特別有用的混合式碟片架構。

此目的是藉著一種混合式碟片達成的，該碟片包括：

- a) 一ROM預先記錄部分；及
- b) 一在程式區域內的可記錄部分，該部分的位置比ROM部分的位置較接近碟片的旋轉軸。

#### 發明優點

混合式碟片的Orange Book標準要求混合式碟片上的預先記錄資訊構成完整的資料區塊。本發明認知到這樣限制了混合式碟片在其可應用性方面的使用並提供一種新的架構，該架構擴展了混合式碟片的使用範圍。

#### 圖式簡述

圖1是以前技術之混合式碟片架構的平面圖；

(3)

圖2是根據本發明之新混合式碟片架構的平面圖；且

圖3是根據本發明之新混合式碟片架構的斷面圖。

#### 具體實例描述

請參考圖1，該圖顯示根據以前技術之混合式光碟10。混合式光碟10有一界定一中央孔14的內側圓週邊緣12及一外側圓週邊緣16。中央孔14讓混合式光碟10可安裝在光碟運送裝置內，該裝置可在讀取模式也可在記錄模式下使用。混合式光碟10還包括一唯讀區域18和一可記錄區域20。雖然碟片的資訊(程式)區域內僅需有單一個唯讀區域18和單一個可記錄區域20，但在接近中央孔14的區域內可有複數個散置的區域18和20。

請參考圖2，該圖顯示根據本發明之混合式光碟22。混合式光碟22有一界定一中央孔14的內側圓週邊緣12及一外側圓週邊緣16。中央孔14讓混合式光碟22可安裝在光碟運送裝置內，該裝置可在讀取模式也可在記錄模式下使用。混合式光碟22還包括一唯讀區域18和一可記錄區域20。雖然碟片的資訊(程式)區域內僅需有單一個唯讀區域18和單一個可記錄區域20，但在接近中央孔14的區域內可有複數個散置的區域18和20。

請參考圖3，該圖顯示根據本發明之混合式光碟22的斷面圖。製造基底24的較佳方法是用射出成型法。在射出成型製程期間，基底24被形成以界定ROM與可記錄資訊區域。記錄層26沉積在基底24的表面上方。記錄層26最好為旋轉覆膜在基底24上的染料層。染料覆膜設備的範例請參考共

(4)

同指派給Chapman等人的US-A-5,922,504。在記錄層26的沉積期間，唯讀區域18與可記錄區域20被此種記錄層26覆蓋。一反射層28最好以真空沉積法沉積在記錄層26上方。在反射層28的沉積期間，唯讀區域18與可記錄區域20被此種反射層28覆蓋。一個或更多個保護層30最好以旋轉覆膜法沉積在反射層28上方。在保護層30的沉積期間，唯讀區域18與可記錄區域20被此種保護層30覆蓋。保護層30最好藉由曝光來交叉結合以形成抗損壞層。

下文描述製造根據本發明之混合式碟片母碟的方法。一可記錄碟片被記錄以提供一具有第一記錄部份與一第二記錄部份之來源碟片，該第一記錄部分相當於一ROM部分而該第二記錄部分相當於一可記錄部分，該第二記錄部分在程式區域內的位置比該第一記錄部分的位置較接近碟片的旋轉軸。一個部分可包含一個或更多個軌道。此來源碟片安裝在一母碟機器內且該第一與第二部分被控制器讀取且該資訊被饋送到ATIP與EFM編碼器。在讀取第二部分期間，母片機器產生一連續擺動溝槽，其也包括對應於程式區域內之可記錄部分的時序資訊，該時序長度與第二部分相同，其產生方式是使用單一個或多重輻射源曝光一玻璃母片。然後，在讀取第一部份期間，母片機器產生一擺動且做振幅調變的溝槽以形成能夠再生第一部份內之資訊的ROM預先記錄軌道。因為溝槽的擺動內之時序資訊一稱為ATIP—須與ROM資料內的時序資訊匹配，所以母片機器之ATIP編碼器與EFM編碼器暫時經由一共通同步信號鎖定。

(5)

母片機器控制器也提供從來源碟片讀取之資訊連同區分該二部份之程式化資訊給該二編碼器以確保ATIP與EFM信號的時間碼完全相同。從可記錄部分轉換成ROM部分以及從ROM部分轉換成可記錄部分之確切時點由一從ATIP編碼器到EFM編碼器之觸發信號控制。

下文描述另一種製造根據本發明之混合式碟片母碟的方法。產生一影像以提供一具有第一記錄部分和第二記錄部份之來源檔案，該第一記錄部分對應於一ROM部分，該第二記錄部分對應於一可記錄部分且在程式區域內的位置比第一記錄部分的位置較接近碟片的旋轉軸。一個部分可包含一個或更多個軌道。此來源檔案被傳送到一母片機器且該第一與第二部分被控制器讀取且該資訊被饋送到ATIP與EFM編碼器。在讀取第二部分期間，母片機器產生一連續擺動溝槽，其也包括對應於程式區域內之可記錄部分的時序資訊，該時序長度與第二部分相同，其產生方式是使用單一個或多重輻射源曝光一玻璃母片。然後，在讀取第一部份期間，母片機器產生一擺動且做振幅調變的溝槽以形成能夠再生第一部份內之資訊的ROM預先記錄軌道。因為溝槽的擺動內之時序資訊一稱為ATIP一須與ROM資料內的時序資訊匹配，所以母片機器之ATIP編碼器與EFM編碼器暫時經由一共通同步信號鎖定。母片機器控制器也提供從來源碟片讀取之資訊連同區分該二部份之程式化資訊給該二編碼器以確保ATIP與EFM信號的時間碼完全相同。從可記錄部分轉換成ROM部分以及從ROM部分轉換成可記錄

(6)

部分之確切時點由一從ATIP編碼器到EFM編碼器之觸發信號控制。處理可記錄部分的一種較佳方法是指派一保留軌道給該部分，該可記錄部分在程式區域內的位置比ROM部分的位置較接近碟片之旋轉軸。根據Orange Book，保留軌道是尚未記錄的資料軌道，但其起始與停止時間記錄在程式記憶體區域內。使用保留軌道讓使用者可保留碟片上的特定位置以供將來記錄使用。保留軌道被要求在碟片完成之前被記錄。

下列是兩個範例，其中出現一個重要優點，即可記錄部分在程式區域內的位置比ROM部分的位置較接近碟片的旋轉軸。

1) ISO 9660 國際標準 (“Information processing - Volume and file structure of CD-ROM for information interchange”) 要求唯讀記憶體光碟 (CD-ROM) 之目錄存在唯讀記憶體光碟碟片上第一軌道的起始位置處。若此資訊在混合式碟片的製造期間被授與，則加入碟片第一資料區塊的任何額外資訊將不會在目錄內反映。避免此問題的傳統方法 (譬如在柯達照片光碟 <Kodak Picture CD> 應用中採用的方法) 是將一第二資料區塊加入碟片。加入第二資料區塊容許對碟片目錄更新，且被加入的檔案現在可在其內被反映。但是使用第二資料區塊有缺點。並非所有的 CD-ROM 播放機都具有多重資料區塊的能力，所以會有一些播放機無法看到第二資料區塊。而且加入第二資料區塊會伴隨有額外負擔，該額外負擔會減少碟片的使用者資料儲存容量

(7)

並加長記錄碟片所需時間。根據本發明製造的混合式碟片容許增加新資訊到碟片的第一資料區塊當作額外的軌道。一旦所有新資訊都被加入，則可建構反映碟片上所有資料的完整目錄並記錄入一可記錄部分內，該可記錄部分在程式區域內的位置比ROM部分(在此範例中為資料區塊內的第一軌道)的位置較接近碟片的旋轉軸。然後該碟片可在不加入第二資料區塊的情況下結束。此種應用的一種較佳方法是根據Orange Book內界定的程序將可記錄區域視為一保留軌道，該可記錄區域在程式區域內的位置比ROM部分的位置較接近碟片之旋轉軸。

2) 在視訊光碟規格第2.0版(Video CD Specification Version 2.0)—也稱為White Book—中要求所有視訊光碟(Video CD)系統資訊以及任何區段播放項目(Segment Play Items)必須記錄在碟片的第一軌道內。但是在某些應用中需要將相當大量的資訊在製造時授與碟片，然後在將來加上包含區段播放項目的額外資訊。若非可記錄部分在程式區域內的位置比ROM的位置較接近碟片之旋轉軸，則在傳統混合式碟片架構內無法達成此任務，因為第一軌道內的資訊須在製造時授與。在根據本發明製造之碟片內，新資訊可加至碟片的第一資料區塊當作額外的軌道。一旦所有新資訊都已經加入，被更新的視訊光碟系統資訊以及所有的區段播放項目就可記錄入一可記錄部分內，該可記錄部分在程式區域內的位置比ROM部分(在本範例中為資料區塊之第一軌道)的位置較接近碟片之旋轉軸。此種應用的一種

(8)

較佳方法是根據 Orange Book 內界定的程序將可記錄區域視為一保留軌道，該可記錄區域在節目程式區域內的位置比 ROM 部分的位置較接近碟片之旋轉軸。

圖式代表符號說明

- |    |            |
|----|------------|
| 10 | 以前技術之混合式光碟 |
| 12 | 內側圓週邊緣     |
| 14 | 中央孔        |
| 16 | 外側圓週邊緣     |
| 18 | 唯讀區域       |
| 20 | 可記錄區域      |
| 22 | 本發明之混合式光碟  |
| 24 | 基底         |
| 26 | 記錄層        |
| 28 | 反射層        |
| 30 | 保護層        |

#### 肆、中文發明摘要

本發明揭櫫一種混合式碟片，該碟片包括一唯讀記憶體 (ROM) 預先記錄部分和一可記錄資訊部分，該可記錄資訊部分的位置比唯讀記憶體部分較接近碟片的旋轉軸。

#### 伍、英文發明摘要

A hybrid disc including a ROM prerecorded portion and a recordable information portion located closer to the axis of rotation of the disc than the ROM portion.

## 拾、申請專利範圍

1. 一種混合式碟片，包括：
  - a) 一唯讀記憶體(ROM)預先記錄部分；及
  - b) 一可記錄部分，該可記錄部分在程式區域內的位置比ROM部分較接近碟片之旋轉軸。
2. 如申請專利範圍第1項之混合式碟片，進一步包括另一個可記錄資訊部分，該部分在程式區域內的位置比ROM的位置更遠離碟片之旋轉軸。
3. 如申請專利範圍第1項之混合式碟片，其中該可記錄資訊部分包括一個或更多個保留軌道。
4. 一種製造混合式碟片母碟的方法，包括下列步驟：
  - a) 提供具有一第一記錄部分與一第二記錄部分之碟片，該第一記錄部份對應於一ROM部分，該第二記錄部分對應於一可記錄部分且其在程式區域內的位置比第一記錄部分的位置較接近碟片之旋轉軸；
  - b) 讀取第一和第二部分；
  - c) 程式化第一和第二部分；及
  - d) 形成一碟片母碟，該碟片母碟具有一ROM預先記錄部分和一可記錄部分，該可記錄部分在程式區域內的位置比ROM部分的位置較接近碟片之旋轉軸。
5. 一種混合式碟片，該混合式碟片由如申請專利範圍第4項之母片碟片製成。
6. 如申請專利範圍第4項之方法，其中該第一記錄部分內的資訊記錄在由母片碟片製成之混合式碟片的ROM部

分內，且該第二記錄部分辨識母片碟片內保留軌道的起始與結束。

7. 一種混合式碟片，該混合式碟片由如申請專利範圍第6項之母片碟片製成。

拾壹、圖式

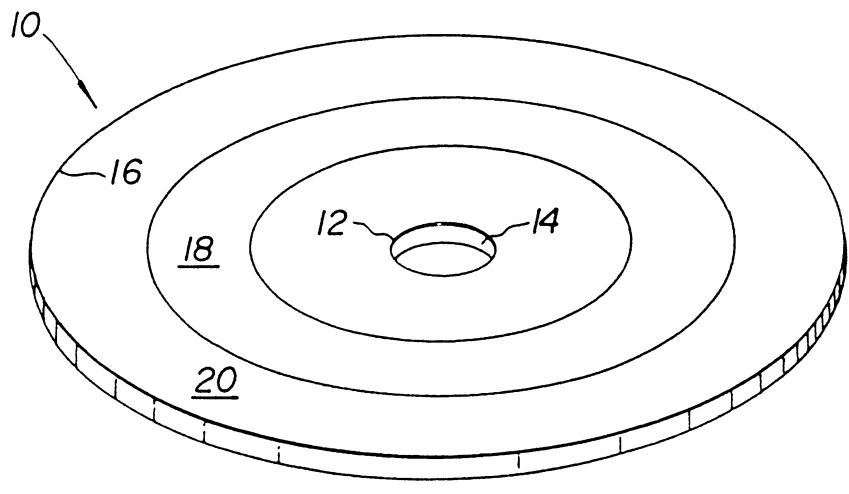


圖 1

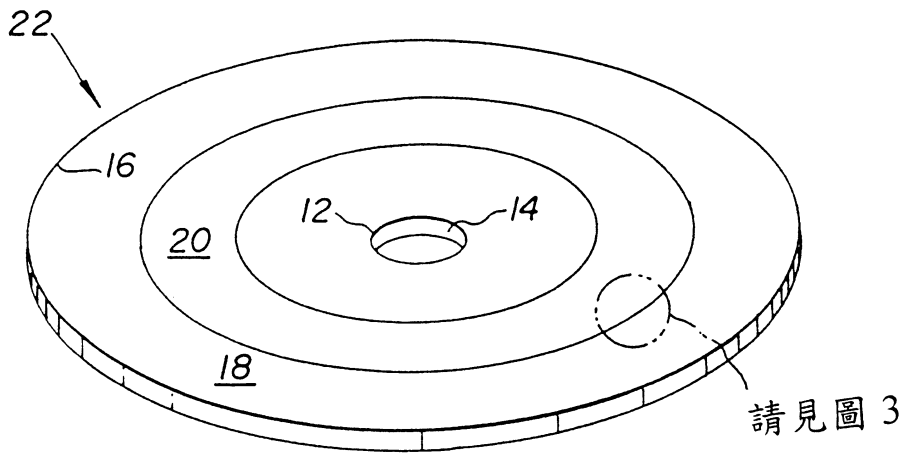


圖 2

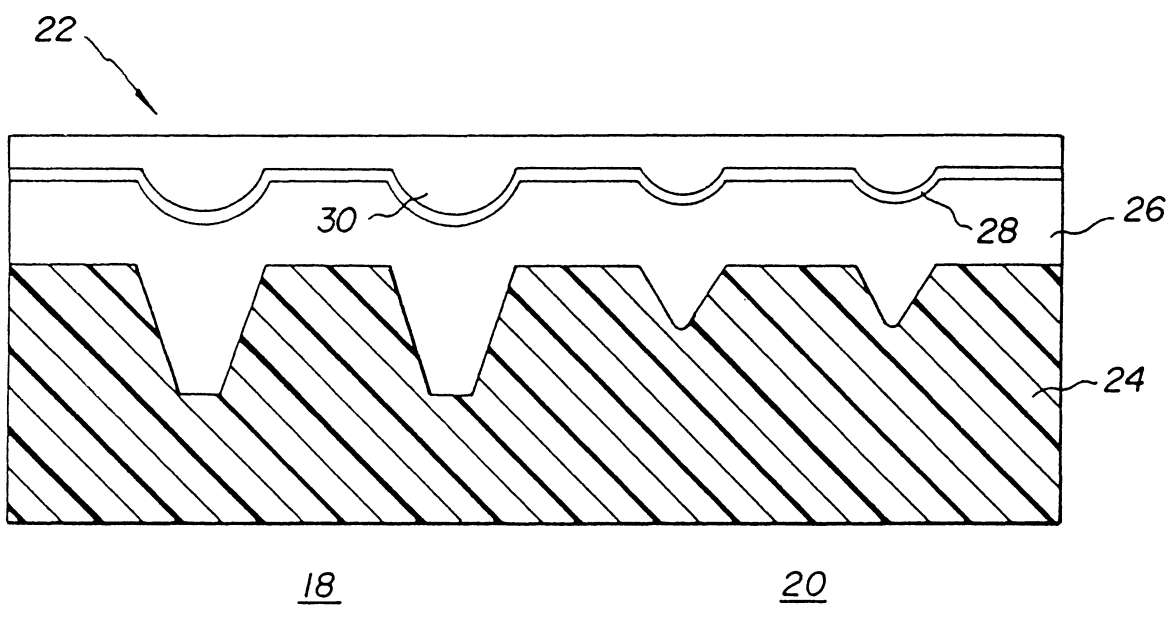


圖 3

陸、(一)、本案指定代表圖為：第 3 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 18 唯讀區域
- 20 可記錄區域
- 22 本發明之混合式光碟
- 24 基底
- 26 記錄層
- 28 反射層
- 30 保護層

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：