

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06日 60/336,179
- 2. 美國；2002年01月03日 60/344,040
- 3. 美國；2002年01月28日 60/351,416

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06日 60/336,179 X 不受理
- 2. 美國；2002年01月03日 60/344,040
- 3. 美國；2002年01月28日 60/351,416
- 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。

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)

技術領域

本發明係關於防止拷貝，尤其關於防止音樂光碟(CD)遭到拷貝的方法和系統。

先前技術

光碟(CD)上通常記錄有電腦軟體以及數位音頻錄音，電腦(像是個人電腦(PC))讀取音樂CD的方式有別於消費性CD唱機系統(例如車用唱機、換片箱、可攜式裝置以及高傳真唱機)。

CD幾乎都完全依照下列國際標準來製造：

- 國際標準組織(ISO) 9660：CD-ROM用於資訊互換的資訊處理量和檔案結構，ISO標準 13490-1
- 國際電子技術協會(CEI-IEC) 908(一般稱為「紅皮書」)
- ISO/IEC 10140(一般稱為「黃皮書」)

因為記錄在光碟上的資料為具有錯誤修正能力的數位格式，可製作出播放起來跟原版光碟不分軒輊的拷貝。更進一步，生產光碟的設備隨手可得並且相當便宜，對於壓片式光碟和燒錄式光碟都一樣。結果，讓未授權或非法拷貝光碟成為一項嚴重的問題。

消費者只要購買便宜的電腦系統以及CD燒錄機就可製作原版CD的拷貝，藉此奪走版權所有者的銷售收入。

只有合適的防止拷貝方法可以成功降低這股未授權燒錄光碟的風潮。不幸的是，現有先前技術的防止拷貝方法對於音樂光碟並不適合並且/或效力不足。

發明內容

本發明係關於一種防止拷貝之光碟及其製造方法，並且避免未授權之複製。防止拷貝的系統和方法也可保護CD-R光碟並且避免被擷取到個人電腦(PC)內。

依照本發明的具體實施例，將提供一種具有至少一區段的光碟，其包含具有複數個子編碼區塊的導入區。複數個子編碼區塊之一都包含位於波道Q內的項目，其可包含至少一Point(PT)、Adr/Ctrl、Pmin、Psec和Pframe。該等複數個子編碼區塊中至少一子編碼區塊的Point和該等複數個子編碼區塊中至少一其他子編碼區塊的Point會一致，並且該等複數個子編碼區塊中至少一子編碼區塊內包含Adr/Ctrl、Pmin、Psec和Pframe的群組中至少一項之值不同於該等複數個子編碼區塊中至少一其他子編碼區塊內Adr/Ctrl、Pmin、Psec和Pframe的對應群組中至少一項之值。

此外，依照本發明的具體實施例，複數個子編碼區塊可包含一項目複本，其中會改變包含該項目複本至少一項之Adr/Ctrl、Pmin、Psec和Pframe之群組中的至少一項。

更進一步，在依照本發明的具體實施例內，項目複本之一的控制資料內之值之至少一值會被一誤導值或無效值來取代。誤導值或無效值可包含光碟的音頻部分包含資料之指示或反之。另外，誤導值或無效值可指示無效或誤導的音軌之開始時間。

更進一步，在依照本發明的具體實施例內，項目複本之

一的循環冗餘檢查(CRC)值之至少一值會被一誤導值或無效值來取代。

此外，依照本發明的具體實施例，複數個子編碼區塊可包含連續的目錄(TOC)複本。目錄(TOC)複本之一的包含Adr/Ctrl、Pmin、Psec和Pframe之群組至少之一內至少一項目具有和目錄(TOC)複本中至少一其他目錄(TOC)複本內對應項目不同之值。目錄(TOC)複本之一可包含一誤導值或無效三連碼，誤導值或無效三連碼可包含光碟的音頻部分包含資料之指示或反之。另外，誤導值或無效值可指示無效或誤導的音軌之開始時間。

更進一步，依照本發明的具體實施例，誤導值或無效三連碼可包含一誤導或無效點。另外，誤導值或無效三連碼可包含將Adr欄位設定至無效值。

更進一步，依照本發明的具體實施例，目錄(TOC)複本之一可包含輪流有效與無效三連碼的交錯圖樣。輪流有效與無效三連碼可分別由音頻和資料項目來代表，反之亦然。另外，該圖樣可為隨意挑選。每個音軌可由至少一音頻和資料項目來代表。

更進一步，依照本發明的具體實施例，目錄(TOC)複本之點之一可保留一致。

更進一步，依照本發明的具體實施例，目錄(TOC)複本之一可包含一群組，其包含至少一誤導值或無效三連碼。

更進一步，依照本發明的具體實施例，複數個子編碼區塊可包含項目複本與連續目錄(TOC)複本之組合。項目複

本至少之一的包含Adr/Ctrl、Pmin、Psec和Pframe之群組之一可有所不同，並且目錄(TOC)複本之一的包含Adr/Ctrl、Pmin、Psec和Pframe之群組至少之一內至少一項目具有和目錄(TOC)複本中至少一其他目錄(TOC)複本內對應項目不同之值。

此外，依照本發明的具體實施例，複數個子編碼區塊可包含複數個區域，其中修改過的演算法可套用至複數個區域之每一區域。複數個區域可包含由包含有效目錄(TOC)、無效目錄(TOC)、輪流有效與無效項目的交錯圖樣之群組和包含至少一資料軌或至少一無效三連碼的群組之任意組合。無效目錄(TOC)可包含一目錄(TOC)複本，其與目錄(TOC)複本中至少一其他目錄(TOC)複本不同。

更進一步，依照本發明的具體實施例，A0、A1和A2點可具有無效或誤導值。

此外，依照本發明的具體實施例，光碟可包含具有複數個多區段指標器的多區段光碟，其中複數個多區段指標器至少之一可為無效或誤導值。另外，光碟可包含具有複數個多區段指標器的多區段光碟，其中複數個多區段指標器至少之一可為無效或誤導值。

更進一步，依照本發明的具體實施例，光碟可包含由包含光碟(CD)、可燒錄光碟(CD-R)以及可重複抹寫式光碟(CD-RW)的群組之一。

另外，依照本發明之具體實施例，其也提供一種防止未授權拷貝光碟之方法。該方法包含步驟：

產生一導入區，該導入區具有複數個子編碼區塊，該複數個子編碼區塊之一都包含具有至少一 Point(PT)、Adr/Ctrl、Pmin、Psec和 Pframe 的項目，以及

將該等複數個子編碼區塊中至少一子編碼區塊內包含 Adr/Ctrl、Pmin、Psec和 Pframe 之群組中至少一項之值變成和該等複數個子編碼區塊中至少一其他子編碼區塊包含 Adr/Ctrl、Pmin、Psec和 Pframe 之群組中至少一項不同之值。

另外，依照本發明的具體實施例，其提供一種用於產生包含連續目錄(TOC)複本的有效導入區之方法。該方法包含步驟：

讀取由連續目錄(TOC)複本所指向的程式區域子編碼區塊；以及

不管無效或誤導三連碼，如此由讀取程式區域所決定。

最後，依照本發明的具體實施例，提供一種用於產生包含連續目錄(TOC)複本的有效導入區之進一步方法。該方法包含步驟：

讀取整個程式區域；

選擇要分析的訊框之波道 Q；

將已分析的訊框之音軌號碼(TNO)與之前訊框之音軌號碼(TNO)做比較；

若已分析的訊框之音軌號碼(TNO)大於之前訊框之音軌號碼(TNO)，則建立具有新音軌號碼的 TOC 項目以及已分析訊框的 ATime。

詞彙

下列詞彙和首字母縮字都用於本專利申請案中。

用語	說明
CD	包含母片、CD-R和CD-RW碟片的光碟。
波道Q	子編碼區塊的位元 d_2 ，排列成單一12位元組結構，由S0和S1子編碼同步圖樣劃定範圍。
CRC	循環冗餘檢查，歸屬於波道Q，檢查波道Q資料的有效性。
一致項目	在下列欄位內具有相同值的項目：CTRL、ADR、POINT、PMIN、PSEC和PFRAME。
一致三連碼	在下列欄位內具有相同值的兩個三連碼：CTRL、ADR、POINT、PMIN、PSEC和PFRAME。
一致TOC	兩個TOC，其中第一個TOC內的每個三連碼與第二個TOC內對應的三連碼一致。
無效的項目	在規則IEC 908之下無法正確解讀的項目，例如，具有並非1、2或5的ADR值之項目，或具有無效CRC的項目。
項目	導入區內子編碼區塊的波道Q。
導入區	區段的音軌0，包含波道Q內的TOC。
導出區	跟隨區段音軌的區段之控制部分。
誤導項目	可正確解讀，但是無法和其ATIME欄位內指向程式區域內的波道Q內之音軌號碼、索引或控制值匹配的項目。
多形態	不一致。 多形態三連碼包含至少一無效或誤導項目。 多形態導入區定義為具有至少兩個不一致TOC或一個TOC內至少一個三連碼不一致之導入區。
PTIME	Point時間，POINT的絕對開始時間。在一項目內，PTIME會在欄位PMIN至PFRAME內編碼，如表格1內所定義。
區段	包含音頻或資料音軌或這兩者組合的CD段落。標準的區段包含一導入區、至少一音軌以及一導出區。
TOC(目錄)	形成完整區段說明的最少項目數量，包含音軌指標器、A0、A1和A2項目，以及包含在項目內的任何多區段指標器。TOC會重複至區段的導入區末端。

用語	說明
音軌	CD上單一內容單位(程式項目)。
三連碼	跟著POINT邊界的三個連續導入區項目。
一致的導入區	一致的導入只由一致的TOC構成之導入區。
一致的TOC	只由一致的三連碼構成之TOC。
一致的三連碼	一致的三連由三個一致項目構成之三連碼。

實施方式

本發明係關於一種防止拷貝之光碟及其製造方法，並且避免未授權之複製。本發明提供一種改變任何光碟內任何導入區項目的內容，讓其不再一致之改良方法，如底下本發明的具體實施例內之說明，如此拷貝的碟片會變成錯誤百出並且無法播放。

此時請參閱圖 1a-1e，其圖解呈現出具有一致導入區的光碟(CD)之結構。為了清晰和簡單起見，所顯示的範例碟片只有兩區段：區段 1 具有三個音頻音軌(音軌 1-3)，之後的區段 2 包含單一資料軌(音軌 4)。

圖 1b 說明區段 1 導入區的結構，顯示出導入區由一致的目錄(TOC，由 A0、A1、A2 和音軌指標器所構成，在整個導入區的長度內重複)所組成。區段 2(未顯示)的 TOC 類似於區段 1，但是只包含單一資料軌。

圖 1c 顯示每個 TOC 內的三連碼，具有多區段指標器(B0 和 C0)。圖 1d 顯示出每個三連碼都由三個項目所構成。在一致導入區內，三連碼內的每個項目都一致。圖 1e 顯示導

入區項目內的欄位。

本發明了解到利用改變區段導入區可保護CD避免未授權的拷貝。有一新奇的防止拷貝方法是，利用防止拷貝方法所生產的碟片將這些技術套用至CD-R碟片，藉此保護這些碟片並且避免用PC擷取這些碟片。由於目前家用CD-R燒錄硬體和軟體可讀取原始寫入模式，所以在CD-R和CD-RW碟片上實施導入區防止拷貝時不需要特殊修改。

CD內的每個區段都具有一導入區，其中包含重複的目錄(TOC)。

若區段的導入區包含無效資料，則PC就無法正確讀取。不過，消費性CD播放系統(像是車用唱機、換片箱、可攜式裝置以及高傳真唱機)可忽略資料內某種無效導入區。例如，對於光碟音頻區段的導入區作特定改變會讓PC CD-ROM光碟機無法正確解讀該區段，和因此該光碟，但這些改變並不會影響消費性播放系統播放光碟的能力。

此外，某些CD讀取裝置讀取不同的導入區偏移來判斷TOC，允許特定TOC的實例來滿足特定唱機。

在本發明應用中，「多形態」一詞定義成不一致。多形態三連碼定義成包含至少一無效或誤導項目的三連碼。多形態導入區定義為具有至少兩不一致TOC或一TOC內至少一個三連碼不一致之導入區。

波道Q

根據IEC 908，子編碼區塊由98連續EFM訊框內的子編碼

符號所組合，由 S0 和 S1 子編碼同步圖樣劃定範圍。波道 Q 為每個子編碼符號內跟在同步圖樣之後的第二最高有效位元。在光碟的程式區域中，波道 Q 通常包含時序資訊，像是絕對碟片時間或音軌時間。不過在導入區內，波道 Q 包含有關光碟配置的資訊。

表格 1 使用定義給導入區的欄位，說明波道 Q 內的單一項目 (ITEM)。為了方便起見，欄位名稱用於對照位元位置，即使名稱只在 ADR=1 或 ADR=5 有效。

表格 1：導入區波道 Q 內的單一 ITEM (模式 1)

欄位	長度
CTRL(控制)	4 位元
ADR(模式)	4 位元
TNO(音軌號碼)	8 位元
POINT	8 位元
MIN	8 位元
SEC	8 位元
FRAME	8 位元
ZERO	8 位元
PMIN	8 位元
PSEC	8 位元
PFRAME	8 位元
CRC	16 位元

一致 TOC

圖 2 為在已知區段內兩連續一致 TOC 之部分圖解代表圖，顯示選取的欄位。在此圖式以及以此圖為基礎的圖式中，將使用“AUDIO”和“DATA”來取代其對應的 00XXb 和 01XXb 之值。為了簡化起見，此局部表格省略了 A0-A2 指標器和多區段指標器。

A0-A2 項目

除了音軌指標器以外，導入區包含 A0-A2 項目，其陳述了碟片內第一音軌的號碼(A0)、最後音軌的號碼(A1)以及目前區段的導入區之開始時間(A2)。這些項目跟著標準音軌指標器，如圖 3 內所示。

多區段碟片

除了音軌指標器和 A0-A2 指標器以外，多區段碟片具有進一步指標器集合，可允許在鏈結清單內的區段間導引。這些指標器稱之為多區段指標器。其交錯放置於標準音軌指標器(參考號碼為 60)之間，如圖 4 內所示多區段指標器為粗體，參考號碼 62 和 64。

導入區

一致的導入區由目錄(TOC)合成，而 TOC 是完整說明一區段所需的最少項目數量。一致 TOC 包含一致三連碼。三連碼由三個跟在 POINT 邊界之後一致相鄰的項目所構成。若對應欄位都標示相同的 * 值(請參閱圖 5)，這可說兩項目一致。若三連碼的三個項目都一致，就可說該三連碼一致。

在本發明中，導入區已改變，如此會包含配置於多形態方式中的有效、誤導/或無效項目，表示至少兩個導入區的TOC不一致或在一導入區的TOC內至少一三連碼不一致。

如上述，這些特性讓其可改變導入區，如此讓光碟無法用於PC，但可讓家用或車用系統讀取該光碟。

一種改變導入區的方法為改變項目，這樣三連碼內就不會有一致的項目。

此時請參閱圖6，其依照本發明具體實施例，說明用於防止拷貝音樂光碟(CD)的系統。圖6說明部分導入區的改變，如此三連碼就不會一致。

在圖6的範例中，三個一致AUDIO項目的第二個(在圖2內標記為A1b)已改變，如此指出DATA取代AUDIO(三連碼項目為粗體並且用字母“a”標記改變)。在本發明的進一步具體實施例內(說明於圖7)，三個一致AUDIO項目的第三個(在圖2內標記為A1c)已改變，來顯示5的無效CRC項目(取代45)。

在本發明的進一步具體實施例內，多形態TOC建立時還保留一致的三連碼。精通此技術的人士將會了解到，建立不一致(多形態)TOC有許多可用的方法。使用多形態TOC的防止拷貝無限制範例包含將音軌號碼與重複號碼做比較並據此改正該項目，或將PTIME欄位與已知的邊界值做比較，並根據導入區內實際位置來改正項目。

此時請參閱圖8，其說明本發明其中部分導入區AUDIO

三連碼(在圖2內標記為A1並且在圖8內標記為“a”)改為DATA三連碼(圖8內標記為“b”)之具體實施例。

此時請參閱圖9,其說明本發明其中三連碼的點(PT)修改為3(標記為字母“a”)取代2修正值(圖2內為A5)之進一步具體實施例。

此時請參閱圖10,其說明本發明其中利用將項目的Mode(ADR)欄位或整個三連碼設定為1、2或5以外之值,來建立多形態TOC之進一步具體實施例。在圖10的範例具體實施例內,三連碼的ADR(標記為“a”)設定為8,取代1的修正值。

在本發明的進一步具體實施例範例中,利用建立誤導與有效項目的「西洋棋盤」圖樣,可產生多形態TOC。此時請參閱圖11-13。圖11為由改變的有效AUDIO和誤導DATA項目所構成的「規律」棋盤之範例說明圖。

在圖11的範例中,藉由將改變音軌標記為DATA(將資料位元設定在ADR/Ctrl位元組內)取代AUDIO來保護具有15個音軌的光碟,藉此建立誤導項目。精通此技術的人士就會了解,任何其他建立誤導項目的技術都可用來取代設定資料位元。

圖12為多形態TOC的隨意挑選棋盤之範例說明圖。在圖12的範例中,首先建立「規律」棋盤(類似於圖11),然後將棋盤隨機化。每個音軌可由至少一A(AUDIO)和一D(DATA)項目來代表。

此時請參閱圖13,其說明本發明使用多形態TOC的進一

步具體實施例，其中會建立部分棋盤。在此案例中，利用修改包含至少一未保護列(圖 13 內粗體顯示的 AUDIO 項目之列)，來建立「規律」和/或隨機化的棋盤。

此時請參閱圖 14，其說明本發明使用多形態 TOC 的進一步具體實施例。在圖 14 的範例內，在導入區的偏移上(欄 110)建立有效 TOC。在此將加入只包含一資料軌的一些誤導 TOC(欄 112、114、116)。最後，處理序終止於單一無效三連碼(欄 118)。

精通此技術的人士就會了解，獨立三連碼也可進行改變(例如上述參考圖 6 和 7 之說明)以及改變 TOC，這可獨立於多形態三連碼和 TOC 或與之結合。

此時請參閱圖 15，其說明本發明其中導入區已改變，如此包含多形態三連碼和多形態 TOC 的組合之進一步具體實施例。圖 15 的範例說明其中 AUDIO 項目已經修正為 DATA 項目的多形態三連碼(標記為字母“a”)以及多形態 TOC(標記為字母“b”)，其中 AUDIO 三連碼已經修正為 DATA 三連碼。

此時請參閱圖 16，其說明本發明其中多形態三連碼和多形態 TOC 都套用至相同導入區(已知為「混合」光碟)之進一步具體實施例。這種導入區包含屬於一系列連續 TOC 共享一共用改變演算法之區域。

在圖 16 的範例中，第一區域 120 包含全為多形態的三連碼。第二區域 122 包含有效一致 TOC，而第三區域包含棋盤 123(類似於上述參考圖 12 和 13 所說明的棋盤具體實施

例)。在第四區域內，所有項目都為DATA，如上述參考圖14之說明。精通此技術的人士將會了解，範例是不受限制的並且可套用至「混合」光碟的任何區段。

此時請參閱圖17，其說明本發明其中已改變多形態TOC內A0-A2項目的進一步具體實施例。控制欄位(C/A)可經過修正，如此三連碼126就不一致，也就是三連碼126的部分C/A已修正為41h(取代01h，參閱圖3的三連碼50)。

在一具體實施例內，不管三連碼126的處理，三連碼128(標記為“a”)的A0-A2項目可保留未改。

圖17的範例進一步說明改變A0-A2項目的兩改變方式。在三連碼130(標記為“b”)內，A0-A2項目在和包圍三連碼126的音軌指標器相同的方式中可為無效(至“41”)。在三連碼132內，A0-A2項目在和圍繞音軌指標器不同的方式中無效，如此會改變部分C/A而給予“48”的誤導(與無效)讀取。

如圖式，修改可發生於三連碼三個項目任一上。

此範例展示出具有A0-A2項目的多形態三連碼，精通此技術的人士就會了解A0-A2項目也可套用至多形態TOC。

此時請參閱圖18，其說明本發明其中已改變多形態TOC的多區段指標器的進一步具體實施例。如上述參考圖4之說明，多區段碟片具有一組多區段指標器62，其交錯於標準音軌指標器60之間並且允許在鏈結清單內的區段間導引。

在一具體實施例內，不管三連碼138、140的處理，三連

碼 136(標記為“a”)(等於圖 4 內的多區段指標器 62)可保留未改。兩三連碼 138、140 的 C/A 值已經改變成“41”，取代圖 4 的多區段指標器 60 內之“01”。類似地，多區段指標器 142(等於圖 4 內的多區段指標器 64)並未改變。

圖 18 的範例進一步說明改變多區段指標器的兩改變方式。在三連碼 144(標記為“b”)內，多區段指標器在和包圍三連碼 146、148 的音軌指標器相同的方式中可為無效。在三連碼 150 內，多區段指標器在和圍繞音軌指標器不同的方式中無效，如此會改變部分 C/A 三連碼而給予“48”的誤導(與無效)讀取。修改可發生於三連碼三個項目任一上。

此範例展示出多形態多區段三連碼，精通此技術的人士就會了解多形態 TOC 也可進行類似的修正。

此時請參閱圖 19，其為本發明其中多形態 TOC 包含全都無效的多形態 TOC 和多區段指標器之具體實施例範例說明圖。在圖 19 的範例中，所有改變都印成斜體並且多區段指標器都為粗體。第二音軌 152 在所顯示的第二 TOC 內具有一誤導 Ctrl(Ctrl=4，指示 DATA 而非 AUDIO)，並且所有 B0 多區段指標器 154 具有無效的 ADR(ADR=8)。

具有多形態三連碼(其中多區段指標器所都指向程式區域內不正確的位置)的多形態 TOC 可進行這種修改。此時請參閱圖 20，其為本發明其中混合光碟(上述參考圖 16 所做的說明)也可包含在多形態方式中無效的多區段指標器之具體實施例範例說明圖。例如在圖 20 內，粗體線 160、162 指示無效的多區段指標器。

吾人可了解到在混合光碟中，不同的多區段效果可套用至每個區域。更進一步，特定區域將多區段指標器全都消除，有效「隱藏」第二區段。在多於兩區段的光碟中，利用限制或修改多區段指標器或逐區域消除，則中間區段可隱藏於某些裝置等級。

此時請參閱圖 21，其為產生多形態 TOC 碟片的方法之流程說明圖。

CD-R 燒錄機判斷空白的 CD-R 位於機器內，並且開始於 Raw DAO 模式 (步驟 202)。讀取提示表 (204) (步驟 206) 並且建立要產生的導入器之記憶影像 (步驟 208)，提示表說明光碟在音軌方面的配置。最少，提示表可提供每個音軌的訊框內之絕對時間偏移，以及音軌總數。

導入區形成於連續訊框的波道 Q 內，並且以訊框區塊方式提出 (步驟 210) 給燒錄機。對於每個訊框而言，可套用一種演算法，用以產生可應用於該訊框的多形態。正確的 Q 波道會放置於提出給燒錄機 (步驟 212) 的原始資料流內。

在導入區寫入之後，將使用影像檔 (214) 寫入程式區域 (步驟 216)。影像檔可為每秒 44.1K 取樣立體聲 (每樣本 16 位元) PCM 檔，包含當成波形的光碟主波道，或用於資料光碟的每區段原始資料 2352 位元組的 ISO 檔。通常將依照 IEC 908 內的演算法計算每個訊框的子波道，然後寫入導入區 (步驟 218)。

在多區段光碟中，每個區段都會重複步驟 206-218。

這對於建立有效音頻 TOC 很有用，例如用於第一區段

內。建立有效音頻 TOC 的一種方法可依序讀取 TOC，只決定來自 TOC 的基本參數。基本參數不管多形態都必須有效，如此才能利用讀取由任何有效三連碼所指的程式區域項目來重新建立真 TOC。

此時請參閱圖 22，其為用於建立真實導入區的方法之流程說明圖。讀取 TOC(步驟 252)並且對於 TOC 實例中每個三連碼而言，該三連碼已經過分析(步驟 254)。若三連碼不一致(詢問方塊 256)，則該三連碼為離散(步驟 258)。

若三連碼一致，將搜尋由三連碼所指向的 ATime，並且讀取程式區域內 Atime 上的 Q 波道(步驟 260)。然後進行訊框(Atime 的正向和反向)的分析(步驟 262)。例如，因為一秒的時間等於 75 訊框，利用分析 Atime 一秒的兩端，這樣就可在 Atime 的一秒內找出具有和三連碼相同音軌號碼的訊框。不過，分析需要耗費較長的時間。

如此，若音軌號碼(TNO)(下一個反向訊框)並不小於之後訊框的音軌號碼(TNO)(詢問方塊 264)，則三連碼為離散的(步驟 258)。若三連碼的 ADR/Ctrl 欄位具有資料位元集，但是訊框沒有對應的資料位元集，則位元會重設為音頻。若音軌號碼(TNO)正確，則三連碼會儲存至 TOC 重建的記憶體內(步驟 266)。

若一實例尚未完成(例如若 A0-A2 項目指示出比重建的 TOC 更多音軌或時間較長的光碟)，步驟 254-266 會重複用於下一個 TOC 實例。

一旦完成並且已經重建有效 TOC，則就可依照重建的有

效 TOC 讀取光碟。

在另外的具體實施例中，可在 2448 位元組原始資料模式中讀取整個程式區域，藉此保留主波道和子編碼。緊接在整個讀取之後，可使用圖 23(此時所參考之圖式)內說明的演算法分析波道 Q。

在原始資料模式內讀取整個光碟(步驟 282)並且讀取訊框的波道 Q(步驟 284)。訊框的音軌號碼(TNO)會與之前訊框的音軌號碼(TNO)做比較(訊問方塊 286)，若音軌號碼(TNO)和之前的音軌號碼(TNO)一樣，然後就會讀取下一個訊框(步驟 288)，並且重複步驟 284-286。若音軌號碼(TNO)大於之前訊框，則建立具有新音軌號碼的 TOC 項目以及目前訊框的 ATime(步驟 290)。

然後重複步驟 284-290 直到光碟末端(步驟 292)，然後用正確模式從其影像中解讀出每個音軌。

此說明書說明將多形態導入區套用至音樂或多區段音樂資料光碟之音頻部分，不過所有這些範例都無限制。

雖然已經藉由有限數量的具體實施例說明本發明，但吾人了解可對本發明進行許多改變、修改以及其他應用。

圖式簡單說明

此處將參考附圖並且只藉由範例來說明本發明，其中：

圖 1a-1e 為光碟(CD)結構的圖解先前技術代表圖；

圖 2 為圖 1CD 的已知區段內兩連續一致 TOC 之部分圖解先前技術代表圖；

圖 3 為圖 1CD 的標準音軌指標器之先前技術圖解代表

圖；

圖 4 為圖 1CD 的多區段指標器之圖解先前技術代表圖；

圖 5 為包含圖 1CD 的一致三連碼之一致 TOC 的圖解先前技術代表圖；

圖 6 為依照本發明具體實施例，用於防止拷貝音樂光碟 (CD) 的系統之圖解說明；

圖 7 為依照本發明進一步具體實施例，用於防止拷貝音樂光碟 (CD) 的系統之圖解說明；

圖 8 為依照本發明進一步具體實施例，用於防止拷貝音樂光碟 (CD) 的系統之圖解說明；

圖 9 為依照本發明進一步具體實施例，用於防止拷貝音樂光碟 (CD) 的系統之圖解說明；

圖 10 為依照本發明進一步具體實施例，用於防止拷貝音樂光碟 (CD) 的系統之圖解說明；

圖 11 為依照本發明進一步具體實施例，用於防止拷貝音樂光碟 (CD) 的系統之圖解說明；

圖 12 為依照本發明進一步具體實施例，用於防止拷貝音樂光碟 (CD) 的系統之圖解說明；

圖 13 為依照本發明具體實施例，用於防止拷貝音樂光碟 (CD) 的系統之圖解說明；

圖 14 為依照本發明進一步具體實施例，用於防止拷貝音樂光碟 (CD) 的系統之圖解說明；

圖 15 為依照本發明進一步具體實施例，用於防止拷貝音樂光碟 (CD) 的系統之圖解說明；

圖 16 為依照本發明進一步具體實施例，用於防止拷貝音樂光碟 (CD) 的系統之圖解說明；

圖 17 為依照本發明具體實施例，用於防止拷貝音樂光碟 (CD) 的系統之圖解說明；

圖 18 為依照本發明進一步具體實施例，用於防止拷貝音樂光碟 (CD) 的系統之圖解說明；

圖 19 為依照本發明進一步具體實施例，用於防止拷貝音樂光碟 (CD) 的系統之圖解說明；

圖 20 為依照本發明進一步具體實施例，用於防止拷貝音樂光碟 (CD) 的系統之圖解說明；

圖 21 為依照本發明具體實施例，用於產生多形態 TOC 光碟的方法之流程說明圖；

圖 22 為依照本發明具體實施例，用於建立純導入區的技術之流程說明圖；

圖 23 為依照本發明具體實施例，進一步用於建立純導入區的技術之流程說明圖。

〈圖式代表符號說明〉

120	第一區域
122	第二區域
123	棋盤
126	三連碼
62	多區段指標器
60	標準音軌指標器
152	第二音軌

160	粗體線
162	粗體線
60	標準音軌指標器
62	多區段指標器
64	多區段指標器

肆、中文發明摘要

本發明揭示一種防止拷貝之光碟及其製造方法，並且提供避免未授權之複製。在一個具體實施例內，光碟內前導項目中之至少一前導項目的內容已經改變，如此不再一致，藉此讓拷貝的光碟錯誤百出並且無法播放。

伍、英文發明摘要

A copy-protected compact disc and a method for producing the optical disc and preventing unauthorized copying is provided. In one embodiment, the contents of at least one of the lead-in items in the optical disc are altered so that it is no longer uniform, thereby making a copied disc effectively corrupted and unplayable.

拾壹、圖式

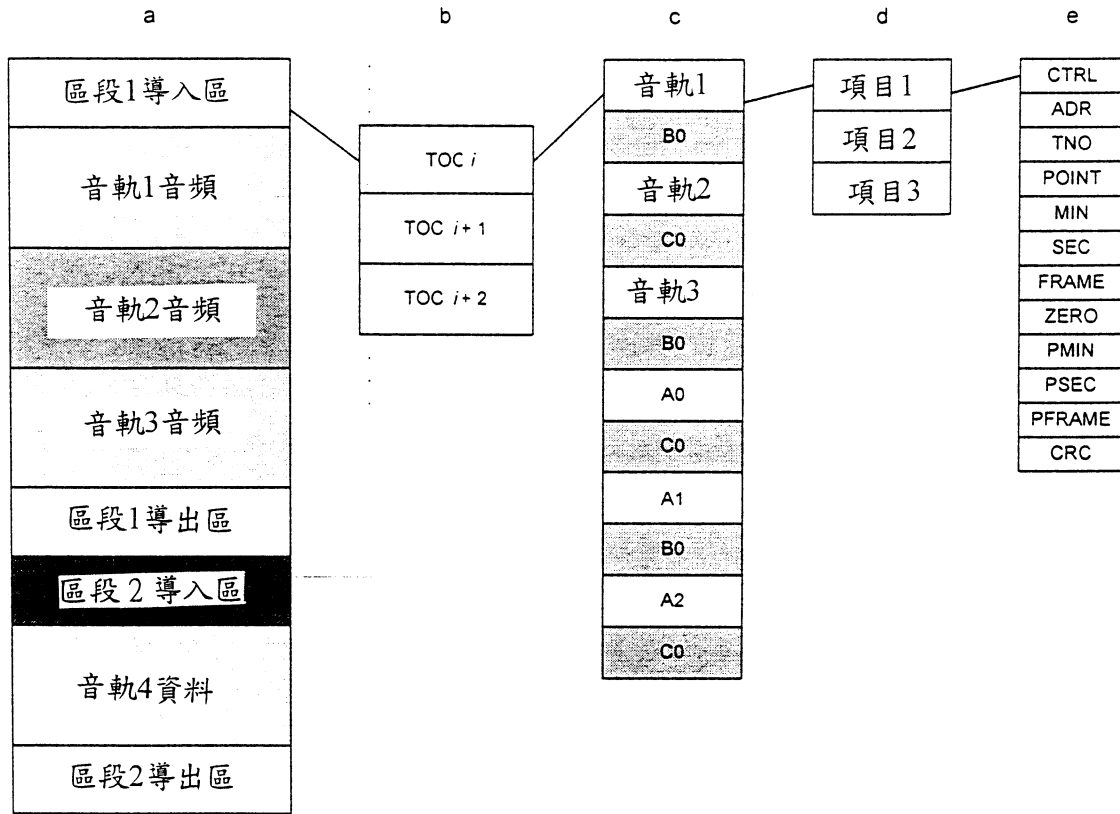


圖 1a-1e(先前技術)

	CTRL	PT	PTIME			
			PMIN	PSEC	PFRAME	
A1	AUDIO	1	0	2	0	Alb
	AUDIO	1	0	2	0	
	AUDIO	1	0	2	0	Alc
	AUDIO	2	3	2	0	
	AUDIO	2	3	2	0	TOC _i
	AUDIO	2	3	2	0	
	AUDIO	3	6	2	0	
	AUDIO	3	6	2	0	
	AUDIO	3	6	2	0	
	AUDIO	1	0	2	0	
A5	AUDIO	1	0	2	0	TOC _i
	AUDIO	1	0	2	0	
	AUDIO	1	0	2	0	
	AUDIO	2	3	2	0	TOC _i
	AUDIO	2	3	2	0	
	AUDIO	2	3	2	0	
	AUDIO	3	6	2	0	
	AUDIO	3	6	2	0	
AUDIO	3	6	2	0		

CTRL

圖 2(先前技術)

	C/A	TNO	PT	MI	SE	FR	ZE	PM	PS	PF
50	01	00	01	97	31	39	00	00	02	00
	01	00	01	97	31	40	00	00	02	00
	01	00	01	97	31	41	00	00	02	00
	01	00	02	97	31	45	00	01	02	00
	01	00	02	97	31	46	00	01	02	00
	01	00	02	97	31	47	00	01	02	00
	01	00	03	97	31	51	00	02	02	00
	01	00	03	97	31	52	00	02	02	00
	01	00	03	97	31	53	00	02	02	00
	01	00	A0	97	32	18	00	01	00	00
	01	00	A0	97	32	19	00	01	00	00
	01	00	A0	97	32	20	00	01	00	00
	01	00	A1	97	32	24	00	09	00	00
	01	00	A1	97	32	25	00	09	00	00
	01	00	A1	97	32	26	00	09	00	00
	01	00	A2	97	32	30	00	09	00	00
	01	00	A2	97	32	31	00	09	00	00
	01	00	A2	97	32	32	00	09	00	00

縮寫：

C/A CTRL/ADR
 TNO TNO
 PT POINT
 MI MIN
 SE SEC
 FR FRAME
 ZE ZERO
 PM PMIN
 PS PSEC
 PF PFRAME

圖 3(先前技術)

C/A	TNO	PT	MI	SE	FR	ZE	PM	PS	PF	
01	00	01	97	31	39	00	00	02	00	
01	00	01	97	31	40	00	00	02	00	— 60
01	00	01	97	31	41	00	00	02	00	
05	00	B0	11	30	00	02	11	34	27	
05	00	B0	11	30	00	02	11	34	27	— 62
05	00	B0	11	30	00	02	11	34	27	
01	00	02	97	31	45	00	01	02	00	
01	00	02	97	31	46	00	01	02	00	— 60
01	00	02	97	31	47	00	01	02	00	
05	00	C0	80	00	00	00	97	18	06	
05	00	C0	80	00	00	00	97	18	06	— 64
05	00	C0	80	00	00	00	97	18	06	
01	00	03	97	31	51	00	02	02	00	
01	00	03	97	31	52	00	02	02	00	
01	00	03	97	31	53	00	02	02	00	
05	00	B0	11	30	00	02	11	34	27	
05	00	B0	11	30	00	02	11	34	27	— 62
05	00	B0	11	30	00	02	11	34	27	
01	00	A0	97	32	18	00	01	00	00	
01	00	A0	97	32	19	00	01	00	00	
01	00	A0	97	32	20	00	01	00	00	
05	00	C0	80	00	00	00	97	18	06	
05	00	C0	80	00	00	00	97	18	06	— 64
05	00	C0	80	00	00	00	97	18	06	
01	00	A1	97	32	24	00	09	00	00	
01	00	A1	97	32	25	00	09	00	00	
01	00	A1	97	32	26	00	09	00	00	
05	00	B0	11	30	00	02	11	34	27	
05	00	B0	11	30	00	02	11	34	27	— 62
05	00	B0	11	30	00	02	11	34	27	
01	00	A2	97	32	30	00	09	00	00	
01	00	A2	97	32	31	00	09	00	00	
01	00	A2	97	32	32	00	09	00	00	
05	00	C0	80	00	00	00	97	18	06	
05	00	C0	80	00	00	00	97	18	06	— 64
05	00	C0	80	00	00	00	97	18	06	

圖 4(先前技術)

CTRL	ADR	POINT	MIN	SEC	FRAME	ZERO	PMIN	PSEC	PFRAME	CRC
*	*	*					*	*	*	
項目1										
CTRL	ADR	POINT	MIN	SEC	FRAME	ZERO	PMIN	PSEC	PFRAME	CRC
*	*	*					*	*	*	
項目2										

圖 5(先前技術)

CTRL	PT	PTIME		
		PMIN	PSEC	PFRAME
音頻	1	0	2	0
資料 (a)	1	0	2	0
音頻	1	0	2	0

誤導項目

圖 6

CRTL	PT	PTIME			CRC
		PMIN	PSEC	PFRAME	
音頻	1	0	2	0	45
音頻	1	0	2	0	45
音頻	1	0	2	0	5 (a)

無效項目

圖 7

CTRL	PT	PTIME		
		PMIN	PSEC	PFRAME
AUDIO	1	0	2	0
AUDIO	1	0	2	0
AUDIO	1	0	2	0
AUDIO	2	3	2	0
AUDIO	2	3	2	0 (a)
AUDIO	2	3	2	0
AUDIO	3	6	2	0
AUDIO	3	6	2	0
AUDIO	3	6	2	0
AUDIO	1	0	2	0
AUDIO	1	0	2	0
AUDIO	1	0	2	0
DATA	2	3	2	0
DATA	2	3	2	0 (b)
DATA	2	3	2	0
AUDIO	3	6	2	0
AUDIO	3	6	2	0
AUDIO	3	6	2	0

TOC i

誤導項目

TOC i+1

圖 8

CTRL	PT	PTIME		
		PMIN	PSEC	PFRAME
AUDIO	1	0	2	0
AUDIO	1	0	2	0
AUDIO	1	0	2	0
AUDIO	2	3	2	0
AUDIO	2	3	2	0
AUDIO	2	3	2	0
AUDIO	3	6	2	0
AUDIO	3	6	2	0
AUDIO	3	6	2	0
AUDIO	1	0	2	0
AUDIO	1	0	2	0
AUDIO	1	0	2	0
AUDIO	3 (a)	3	2	0
AUDIO	3 (a)	3	2	0
AUDIO	3 (a)	3	2	0
AUDIO	3	6	2	0
AUDIO	3	6	2	0
AUDIO	3	6	2	0

TOC i

誤導項目

TOC i

圖 9

ADR	PT	PTIME		
		PMIN	PSEC	PFRAME
1	1	0	2	0
1	1	0	2	0
1	1	0	2	0
1	2	3	2	0
1	2	3	2	0
1	2	3	2	0
1	3	6	2	0
1	3	6	2	0
1	3	6	2	0
1	1	0	2	0
1	1	0	2	0
1	1	0	2	0
8	2	3	2	0
8 (a)	2	3	2	0
8	2	3	2	0
1	3	6	2	0
1	3	6	2	0
1	3	6	2	0

TOC i

誤導項目

TOC i

圖 10

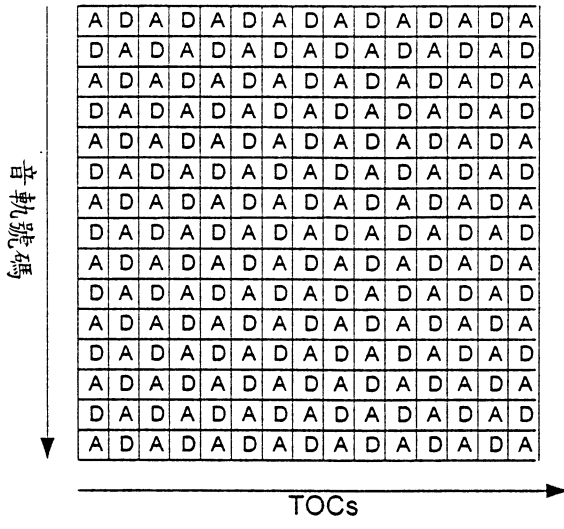


圖 11

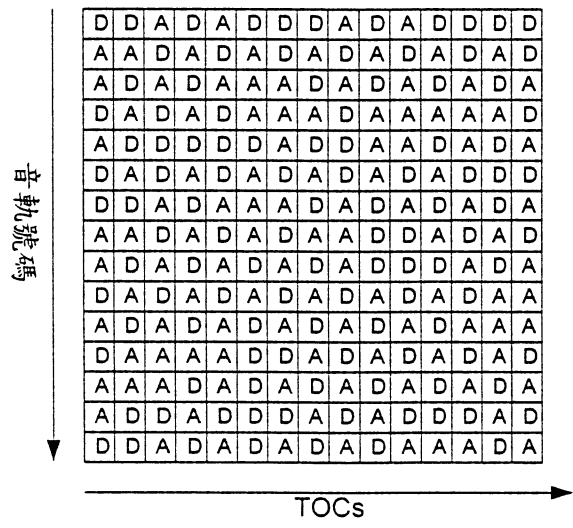


圖 12

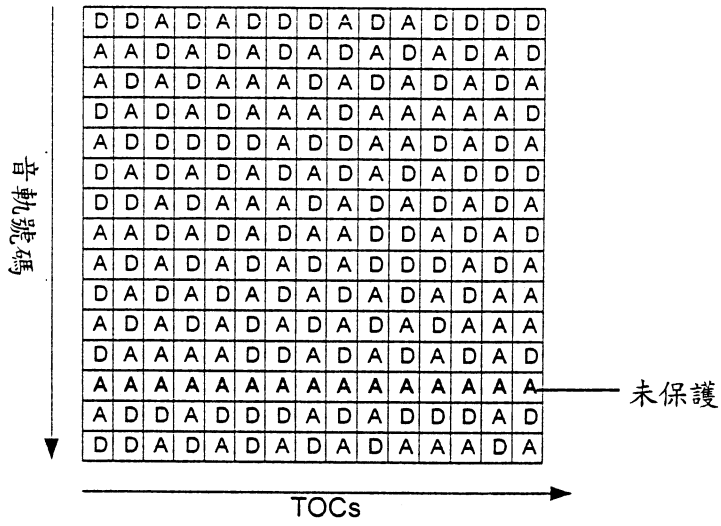


圖 13

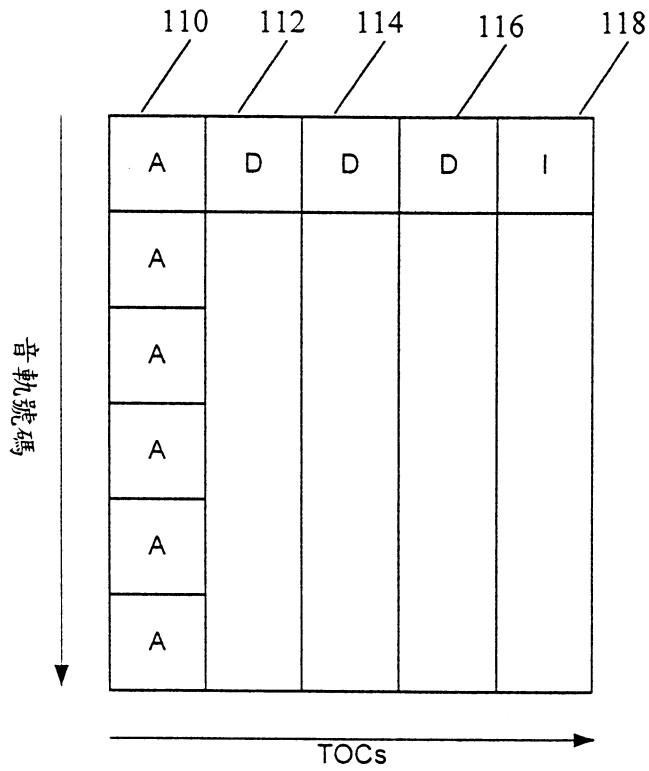


圖 14

CTRL	PT	PTIME		
		PMIN	PSEC	PFRAME
AUDIO	1	0	2	0
DATA	1	0	2	0 (a)
AUDIO	1	0	2	0
AUDIO	2	3	2	0
AUDIO	2	3	2	0
AUDIO	2	3	2	0
AUDIO	3	6	2	0
AUDIO	3	6	2	0
AUDIO	3	6	2	0
AUDIO	1	0	2	0
AUDIO	1	0	2	0
AUDIO	1	0	2	0
DATA	2	3	2	0
DATA	2	3	2	0 (b)
DATA	2	3	2	0
AUDIO	3	6	2	0
AUDIO	3	6	2	0
AUDIO	3	6	2	0

誤導項目

TOC_i

誤導項目

TOC_{i+1}

圖 15

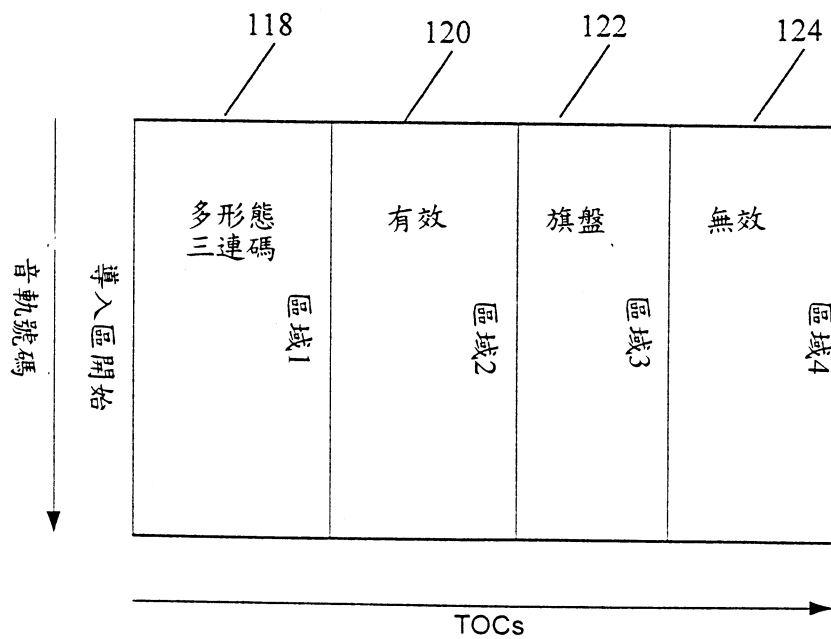


圖 16

	C/A	TNO	PT	MI	SE	FR	ZE	AM	AS	AF	
126	41	00	01	97	31	39	00	00	02	00	
	01	00	01	97	31	40	00	00	02	00	
	41	00	01	97	31	41	00	00	02	00	
	01	00	02	97	31	45	00	01	02	00	
	01	00	02	97	31	46	00	01	02	00	
	01	00	02	97	31	47	00	01	02	00	
	01	00	03	97	31	51	00	02	02	00	
	01	00	03	97	31	52	00	02	02	00	
	01	00	03	97	31	53	00	02	02	00	
128	01	00	A0	97	32	18	00	01	00	00	
	01	00	A0	97	32	19	00	01	00	00	(a)
	01	00	A0	97	32	20	00	01	00	00	
130	41	00	A1	97	32	24	00	09	00	00	
	01	00	A1	97	32	25	00	09	00	00	(b)
	41	00	A1	97	32	26	00	09	00	00	
132	01	00	A2	97	32	30	00	09	00	00	
	48	00	A2	97	32	31	00	09	00	00	(c)
	48	00	A2	97	32	32	00	09	00	00	

圖 17

C/A	TNO	PT	MI	SE	FR	ZE	AM	AS	AF	
41	00	01	97	31	39	00	00	02	00	} 138
01	00	01	97	31	40	00	00	02	00	
41	00	01	97	31	41	00	00	02	00	
05	00	B0	11	30	00	02	11	34	27	(a) } 136
05	00	B0	11	30	00	02	11	34	27	
05	00	B0	11	30	00	02	11	34	27	
41	00	02	97	31	45	00	01	02	00	} 140
01	00	02	97	31	46	00	01	02	00	
41	00	02	97	31	47	00	01	02	00	
05	00	C0	80	00	00	00	97	18	06	} 142
05	00	C0	80	00	00	00	97	18	06	
05	00	C0	80	00	00	00	97	18	06	
01	00	03	97	31	51	00	05	02	00	} 146
01	00	03	97	31	52	00	02	02	00	
01	00	03	97	31	53	00	05	02	00	
05	00	B0	11	30	00	02	16	34	27	(b) } 148
05	00	B0	11	30	00	02	11	34	27	
05	00	B0	11	30	00	02	16	34	27	
01	00	04	97	31	57	00	04	02	00	} 150
01	00	04	97	32	58	00	03	00	00	
01	00	04	97	31	59	00	04	02	00	
05	00	C0	80	00	00	00	97	18	06	(c) } 150
05	00	C0	80	00	00	00	97	18	06	
05	00	C0	80	00	00	00	97	18	06	
01	00	05	97	32	63	00	04	02	00	} 150
01	00	05	97	32	64	00	04	02	00	
01	00	05	97	32	65	00	04	02	00	
05	00	B0	11	30	00	02	11	34	27	(c) } 150
48	00	CC	11	30	00	02	11	34	27	
48	00	CC	11	30	00	02	11	34	27	
01	00	06	97	31	69	00	05	02	00	} 150
01	00	06	97	31	70	00	09	02	00	
01	00	06	97	31	71	00	09	02	00	

圖 18

C/A	TNO	PT	MI	SE	FR	ZE	AM	AS	AF
01	00	01	97	31	39	00	00	02	00
01	00	01	97	31	40	00	00	02	00
01	00	01	97	31	41	00	00	02	00
08	00	B0	11	30	00	02	11	34	27
08	00	B0	11	30	00	02	11	34	27
08	00	B0	11	30	00	02	11	34	27
01	00	02	97	31	45	00	01	02	00
01	00	02	97	31	46	00	01	02	00
01	00	02	97	31	47	00	01	02	00
05	00	C0	80	00	00	00	97	18	06
05	00	C0	80	00	00	00	97	18	06
05	00	C0	80	00	00	00	97	18	06
01	00	05	97	32	63	00	04	02	00
01	00	05	97	32	64	00	04	02	00
01	00	05	97	32	65	00	04	02	00
08	00	B0	11	30	00	02	11	34	27
08	00	B0	11	30	00	02	11	34	27
08	00	B0	11	30	00	02	11	34	27
01	00	06	97	31	69	00	05	02	00
01	00	06	97	31	70	00	09	02	00
01	00	06	97	31	71	00	09	02	00
05	00	C0	80	00	00	00	97	18	06
05	00	C0	80	00	00	00	97	18	06
05	00	C0	80	00	00	00	97	18	06
01	00	01	97	31	39	00	00	02	00
01	00	01	97	31	40	00	00	02	00
01	00	01	97	31	41	00	00	02	00
08	00	B0	11	30	00	02	11	34	27
08	00	B0	11	30	00	02	11	34	27
08	00	B0	11	30	00	02	11	34	27
41	00	02	97	31	45	00	01	02	00
41	00	02	97	31	46	00	01	02	00
41	00	02	97	31	47	00	01	02	00

} 154

} 152

圖 19

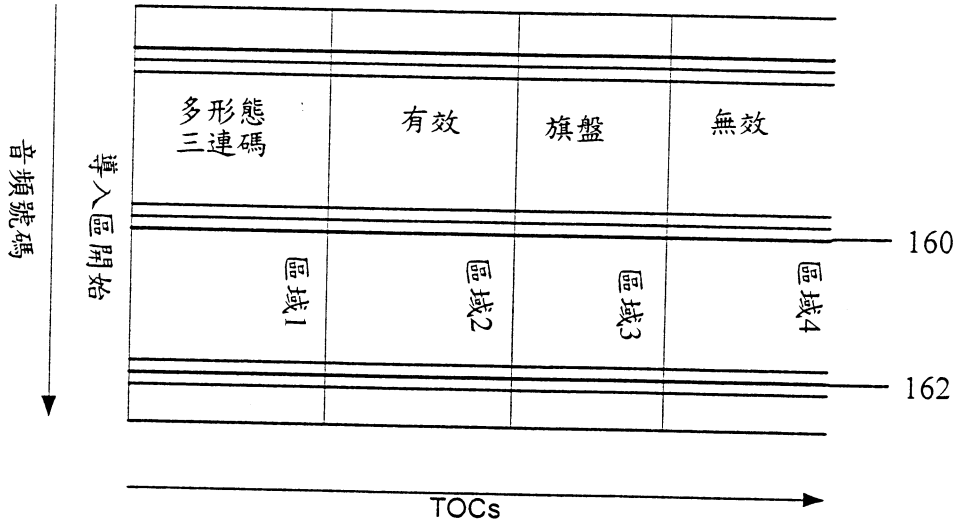


圖 20

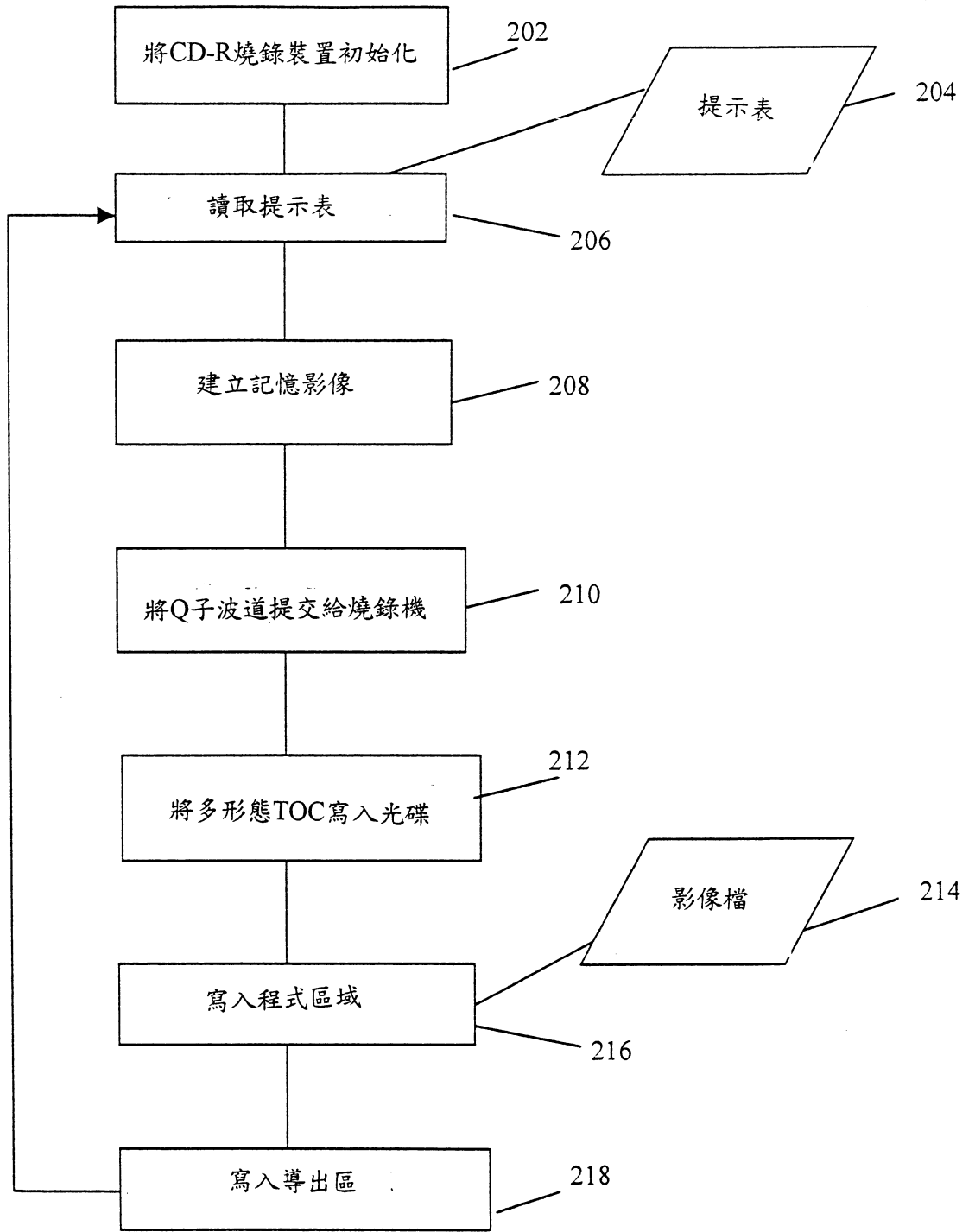


圖 21

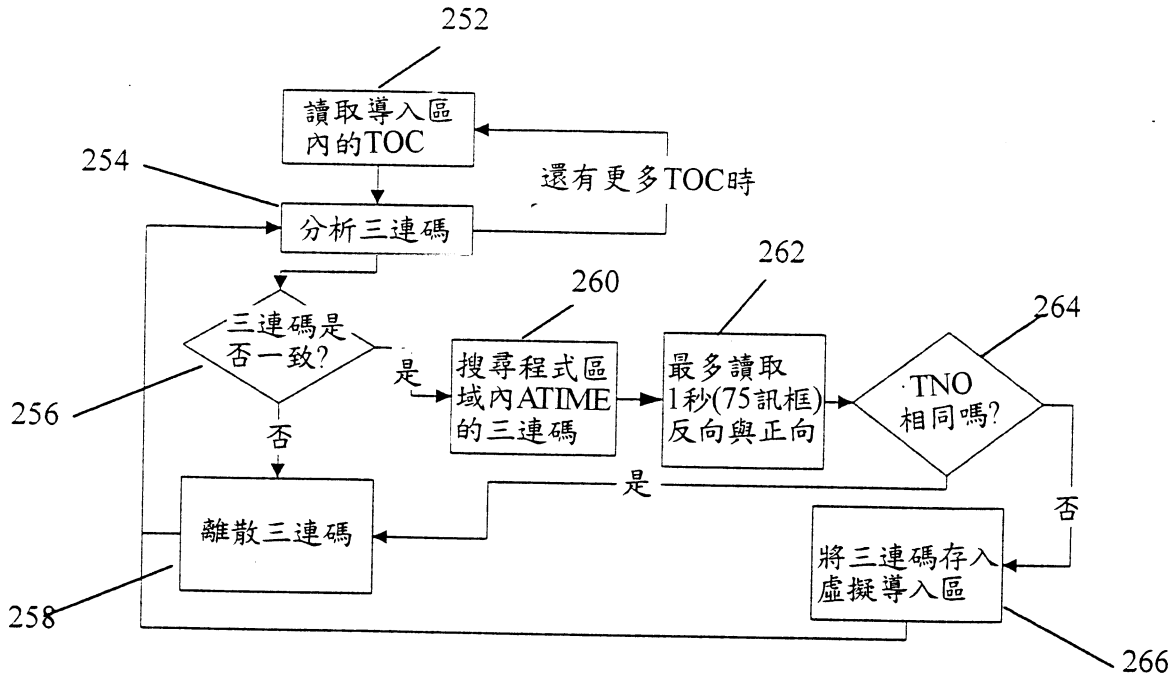


圖 22

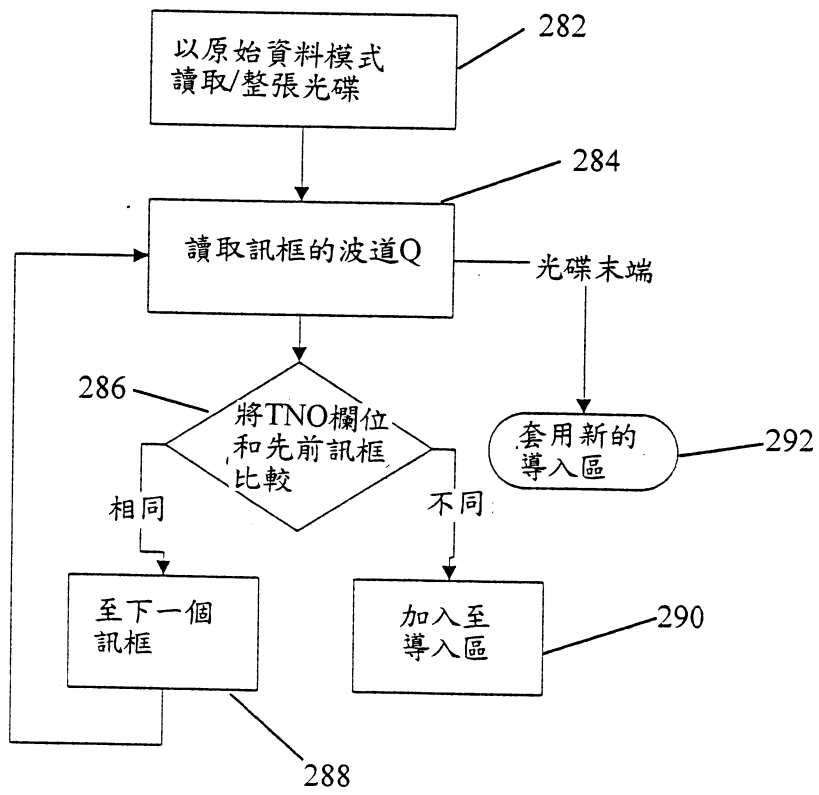


圖 23

陸、(一)、本案指定代表圖為：第 6 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

發明專利說明書

中文說明書替換頁(93年3月)

(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：091135428 ※IPC分類：※申請日期：

壹、發明名稱

(中文) 防止拷貝之光碟及其製造方法(英文) A COPY-PROTECTED COMPACT DISC AND METHOD FOR
PRODUCING SAME貳、發明人(共1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) 耶胡達 哈恩(英文) HAHN, YEHUDA住居所地址：(中文) 以色列歐福拉市艾瑞茲亞尼街27號(英文) 27 ERETZ YEMINI STREET, OFRA, ISRAEL國籍：(中文) 以色列 (英文) ISRAEL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) 英商大觀歐洲有限公司(英文) MACROVISION EUROPE LIMITED住居所或營業所地址：(中文) 英國貝克沙爾郡梅登海德市貝爾街14-18號馬
爾文大廈(英文) MALVERN HOUSE, 14-18 BELL STREET,
MAIDENHEAD, BERKSHIRE, SL6 1BR,
UNITED KINGDOM國籍：(中文) 英國 (英文) UNITED KINGDOM代表人：(中文) 柯林 努恩(英文) NUNN, COLIN

拾、申請專利範圍

1. 一種具有至少一區段的光碟，該至少一區段包含一具有複數個子編碼區塊的導入區，該等複數個子編碼區塊之每一子編碼區塊都包含一位於波道Q內之項目，該項目包含至少一Point(P_T)、Adr/Ctrl、P_{min}、P_{sec}和P_{frame}其中該等複數個子編碼區塊中至少一子編碼區塊的該Point和該等複數個子編碼區塊中至少一其他子編碼區塊的該Point一致；以及其中將該等複數個子編碼區塊中至少一子編碼區塊內一包含Adr/Ctrl、P_{min}、P_{sec}和P_{frame}之群組中至少一項之值不同於該等複數個子編碼區塊中至少一其他子編碼區塊內包含Adr/Ctrl、P_{min}、P_{sec}和P_{frame}之該對應群組中至少一項之值。
2. 如申請專利範圍第1項之光碟，其中該等複數個子編碼區塊可包含一項目複本，其中會改變包含該項目複本至少一項之Adr/Ctrl、P_{min}、P_{sec}和P_{frame}之群組中的至少一項。
3. 如申請專利範圍第2項之光碟，其中該項目複本中之該項目之控制資料內之值之至少一值會被一誤導值或無效值來取代。
4. 如申請專利範圍第3項之光碟，其中該誤導值或無效值包含該光碟的音頻部分包含資料之指示或反之。
5. 如申請專利範圍第3項之光碟，其中該誤導值或無效值包含至少一音軌的開始時間為無效或誤導之指示。
6. 如申請專利範圍第2項之光碟，其中該項目複本之該項

- 目的循環冗餘檢查(CRC)之值之至少一值會被一誤導值或無效值來取代。
- 7.如申請專利範圍第1項之光碟，其中該等複數個子編碼區塊包含連續的目錄(TOC)複本，其中包含該等目錄(TOC)複本之一的Adr/Ctrl、Pmin、Psec和Pframe之該群組中至少一項目具有和該等目錄(TOC)複本中至少一其他目錄(TOC)複本內該對應項目不同之值。
 - 8.如申請專利範圍第7項之光碟，其中該等目錄(TOC)複本中之該目錄(TOC)複本包含一誤導或無效三連碼。
 - 9.如申請專利範圍第8項之光碟，其中該誤導或無效三連碼包含該光碟的音頻部分包含資料之指示或反之。
 - 10.如申請專利範圍第8項之光碟，其中該誤導或無效三連碼包含至少一音軌的開始時間為無效或誤導之指示。
 - 11.如申請專利範圍第8項之光碟，其中該誤導或無效三連碼包含一誤導或無效點。
 - 12.如申請專利範圍第8項之光碟，其中該誤導或無效三連碼包含將該Adr/Ctrl設定至一無效值。
 - 13.如申請專利範圍第7項之光碟，其中該等目錄(TOC)複本之該目錄(TOC)複本包含一輪流有效和無效三連碼的交錯圖樣。
 - 14.如申請專利範圍第13項之光碟，其中該輪流有效與無效三連碼可分別由音頻和資料項目來代表，反之亦然。
 - 15.如申請專利範圍第13項之光碟，其中該交錯圖樣為隨機選取。

- 16.如申請專利範圍第15項之光碟，其中至少一音軌可由至少一音頻和資料項目來代表。
- 17.如申請專利範圍第15項之光碟，其中該等目錄(TOC)複本中之該目錄(TOC)複本的該等點之一複本仍舊一致。
- 18.如申請專利範圍第7項之光碟，其中該等目錄(TOC)複本中之該目錄(TOC)複本包含其內包含至少一誤導或無效三連碼的群組之一。
- 19.如申請專利範圍第1項之光碟，其中該等複數個子編碼區塊包含一項目複本與連續目錄(TOC)複本之組合，其中會改變包含該項目複本至少一項之Adr/Ctrl、Pmin、Psec和Pframe之群組中的至少一項，並且包含該等目錄(TOC)複本之一的Adr/Ctrl、Pmin、Psec和Pframe之該群組中至少一項目具有和該等目錄(TOC)複本中至少一其他目錄(TOC)複本內該對應項目不同之值。
- 20.如申請專利範圍第1項之光碟，其中該等複數個子編碼區塊包含複數個區域，其中將一其他演算法套用至該等複數個區域之每一區域。
- 21.如申請專利範圍第20項之光碟，其中該等複數個區域可包含由包含一有效目錄(TOC)、一無效目錄(TOC)、一輪流有效與無效項目的交錯圖樣之群組以及包含至少一資料軌或至少一無效三連碼的群組之任意組合，其中該無效目錄(TOC)可包含一目錄(TOC)複本，其與該等目錄(TOC)複本中至少一其他目錄(TOC)複本不同。

- 22.如申請專利範圍第7項之光碟，其中該等目錄(TOC)複本之一包含具有無效或誤導值之A0、A1和A2點。
- 23.如申請專利範圍第1項之光碟，進一步包含一具有複數個多區段指標器的多區段光碟，其中該等複數個多區段指標器之至少一多區段指標器可為無效或誤導。
- 24.如申請專利範圍第20項之光碟，進一步包含一具有複數個多區段指標器的多區段光碟，其中該等複數個多區段指標器之至少一多區段指標器可為無效或誤導。
- 25.如申請專利範圍第1項之光碟，其中該光碟包含由包含一光碟(CD)、一可燒錄光碟(CD-R)以及一可重複抹寫式光碟(CD-RW)的群組之一。
- 26.一種用於避免一光碟遭到未授權拷貝之方法，該方法包含步驟：
- 產生一導入區，該導入區具有複數個子編碼區塊，該等複數個子編碼區塊之每一子編碼區塊都包含一項目，該項目具有至少一Point(PT)、Adr/Ctrl、Pmin、Psec和Pframe，以及
- 將該等複數個子編碼區塊中至少一子編碼區塊內包含Adr/Ctrl、Pmin、Psec和Pframe之一群組中至少一項之值改變成和該等複數個子編碼區塊中至少一其他子編碼區塊內包含Adr/Ctrl、Pmin、Psec和Pframe之該對應群組至少之一不同之值。
- 27.一種用於產生一有效導入區之方法，其中該導入區包含連續的目錄(TOC)複本，該方法包含步驟：

讀取由該等連續目錄(TOC)複本所指向的該程式區域子編碼區塊；以及

不管無效或誤導三連碼，如此由程式區域的該讀取所決定。

28.一種用於產生一有效導入區之方法，其中該導入區包含連續的目錄(TOC)複本，該方法包含步驟：

- a. 讀取整個程式區域；
- b. 讀取要分析的一訊框之波道Q；
- c. 將該已分析的訊框之該音軌號碼(TNO)與該之前訊框的該音軌號碼(TNO)做比較；
- d. 若該已分析的訊框之該音軌號碼(TNO)大於前訊框的音軌號碼(TNO)，則建立一具有新音軌號碼的TOC項目以及該已分析訊框的ATime。