

發明專利說明書

200522012

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 93/34P3J

※ 申請日期： 93.11.15

※IPC 分類： G11B7/00

G06F 12/14

一、發明名稱：(中文/英文)

記錄媒體之複製防護系統

COPY PROTECTION SYSTEM FOR RECORDING MEDIA

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

荷蘭商皇家飛利浦電子股份有限公司

KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V.

代表人：(中文/英文)

J L 凡 德 渥

VAN DER VEER, J. L.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

荷蘭愛因和文市格羅尼渥街1號

GROENEWOUDSEWEG 1, 5621 BA EINDHOVEN,
THE NETHERLANDS

國 籍：(中文/英文)

荷蘭 THE NETHERLANDS

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

喬非 索瑞 史丹

STAN, GHEORGHE SORIN

國 籍：(中文/英文)

荷蘭 THE NETHERLANDS

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 歐洲專利機構；2003年11月18日；03104249.2
- 2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

- 1.
- 2.

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明一般而言係關於在一記錄媒體上記錄資料之領域，尤其是諸如光碟、磁碟、磁光碟的碟狀載體。下文中，本發明將特別解釋光碟的案例，但應注意的是本發明的範疇並非意於限制於光碟中。

【先前技術】

光碟(例如CD、DVD)係用以數位化儲存不同型式之資料(諸如電腦資料、電腦程式、音樂、視訊等等)。已研發之光碟允許一使用者儲存其自己的資料，但在碟片之製程中，光碟被製造成也含有應用於該碟片之預先記錄資料。通常，鑑於已儲存之資訊，此等碟片係相當昂貴，且因此可能會嘗試複製此等碟片之部份或整體至另一碟片，尤其是因為數位複製件之品質係與原作品質一樣好。明顯地，如果此等複製成功，電腦程式、音樂等的作者及供應商將損失收入，因此需求一複製防護系統，即一防止記錄在碟片上之資訊被複製到另一碟片之系統。另一方面，此一系統應是對原始記錄的播放沒有影響。

通常目前的複製防護系統之技術水準，包括某些儲存在碟片上之代碼，其在播放時需要擷取，以提供在播放設備中實施之加密演算法。非法複製該碟片之內容有關一旦不合法使用者得知該代碼時迴避該加密演算法。實際上，因為在各種型式之光學媒體及光碟驅動器間的交互相容性，確實可能使用已修改的驅動器以擷取嵌入複製保護媒體中

之代碼。

因此，本發明的一目的係提供新型式之複製防護系統，其使用特別之光碟驅動器以擷取有版權的資訊。此專用驅動器可(例如)用於CD/DVD遊戲控制器，同時其實際上不可能將在用作電腦周邊之舊版光碟機上播放該碟片。

【發明內容】

根據本發明一重要特點，一碟片驅動器包含至少二拾取單元，其等能夠同時彼此獨立的操作。

根據本發明另一重要特點，一磁片含有至少二組加密資料，其等係儲存在該磁片之一儲存空間的預定位置中。在一特別情況下，該碟片係一具有二或更多記錄層之光碟，一組加密資料係記錄在該等記錄層的一第一層中，且另一組加密資料係記錄在該等記錄層的一第二層中，該等拾取單元中之一第一者係配置用以讀取該等記錄層中之該第一層，而該等拾取單元中之該第二者係配置用以讀取該等記錄層中之該第二層。

根據本發明另一重要特點，該第一拾取單元被控制以讀取在該等預定位置中之一第一者內的資料，且同時該第二拾取單元被控制以讀取在該等預定位置中之一第二者的資料。如果該碟片是一原始記錄，該等二拾取單元之輸出信號將同時含有該等二組加密資料。

根據本發明另一重要特點，一碟片驅動器的一信號處理電路包含一接收二拾取單元之資料輸出的資料流控制器單元。如果該等二組加密資料被發現實質上同時在二資料流

中，該資料流控制器單元允許二資料流通過，否則二資料流均被禁止。

因此，根據本發明，以一依據本發明設計之碟片驅動器播放或讀取一碟片係恆可行，且複製該資訊至一複製碟片不會被禁止。然而，即使當進行整個碟片的完全複製時，該等二組加密資料極不可能被寫到完全相同的預定位置。因此，當播放該複製碟片且控制該等二拾取單元以讀出在該預定位置中之資料時，該等二組加密資料不會同時讀出，且由資料流控制器單元加以阻止資料輸出。

【實施方式】

圖1概要示範一依據本發明之複製防護系統100。尤其是圖1概要示範一光碟驅動裝置1，其適於自一光碟2(通常為DVD)讀出資訊。為旋轉碟片2，光碟驅動裝置1包含一固設至一框架之馬達4(為簡單緣故而未顯示)。

該光碟驅動裝置1進一步包含二光學拾取單元(OPU)11及12，各設計用於藉由一光束B(通常是一雷射束)掃描碟片2之複數條磁軌(未顯示)，且用以分別產生表示自碟片讀出之資訊的讀出信號SR1及SR2。因為此等OPU本身係為眾人已知，同時本發明與此OPU之設計及功能無關，因此無須在此詳細討論OPU之設計及功能。

各OPU均關連一致動器系統A，其包含一徑向致動器，使得能夠循軌；及一聚焦致動器，用以達成及維持一對應掃描束之正確聚焦。由於此等致動器系統本身係為眾人已知，同時本發明無關此致動器系統之設計及功能，因此無

須在此詳細討論致動器系統之設計及功能。

光碟驅動裝置1進一步包含一控制電路20，其具有第一及第二資料輸入21及22，係經連接以分別自二OPU 11及12接收讀出信號SR1及SR2。

此外，控制電路20具有一第一控制輸出23，其耦合至第一OPU 11之致動器系統A的一控制輸入；一第二控制輸出24，其耦合至第二OPU 12之致動器系統A的一控制輸入；及一第三控制輸出25，其耦合至馬達4的一控制輸入。控制電路20係設計以在其第一控制輸出23處產生一第一控制信號 S_{CA1} ，用以控制第一OPU 11之致動器系統A；在其第二控制輸出24處產生一第二控制信號 S_{CA2} ，用以控制第二OPU 12之致動器系統A；及在其第三控制輸出25處產生一第三控制信號 S_{CM} ，用以控制馬達4。

再者，控制電路20具有第一及第二資料輸出26及27。

圖2係更詳細地示範控制電路20之一些元件的一方塊圖。控制電路20包含二可控制開關41及42，係由資料流控制器單元30控制。第一可控制開關41具有一耦合至控制電路20的第一輸入21之輸入，且具有一耦合至控制電路20的第一輸出26之輸出。第二可控制開關42具有一耦合至控制電路20的第二輸入22之輸入，且具有一耦合至控制電路20的第二輸出27之輸出。各開關均具有二可操作狀態：一開啟(OPEN)狀態，在其中，其輸出係耦合至其輸入，使得該開關提供自從輸入到輸出之開放資料傳送路徑；及一關閉(CLOSE)狀態，其輸出係與其輸入不連接，因此該開關阻

擋自輸入到輸出之資料傳送路徑。因此，當一開關係在其 OPEN 狀態時，對應之讀出信號被傳遞而無障礙，但當一開關係在其 CLOSE 狀態時，對應之讀出信號的傳送被禁止。

資料流控制器單元 30 具有一耦合至控制電路 20 之第一輸入 21 的第一輸入 31，且具有耦合至控制電路 20 之第二輸入 22 的第二輸入 32。此外，資料流控制器單元 30 具有第一及第二控制輸出 33 及 34，分別耦合至第一及第二可控制開關 41 及 42 的控制輸入。

碟片 2 包含二組加密複製防護資料 3A 及 3B。該碟片可僅具有一資訊層，該碟片或可具有二或以上之資訊層。該等二組加密複製防護資料 3A 及 3B 可位於一且相同之資訊層中，但在一多層碟片之案例中，該等二組加密複製防護資料 3A 及 3B 最好位於在不同資訊層內。無論如何，該等二組加密複製防護資料 3A 及 3B 係儲存在碟片上之預定位置(位址)中。

複製防護系統 100 之操作如下。

控制電路 20 係經程式化以檢查碟片 2 的有效性。此檢查之進行可在一初始化程序中的某些時候，或在播放中之固定時間間隔中(或二者)。

在一有效性檢查程序中，控制電路 20 驅動二 OPU 11 及 12，以同時讀取該等二組加密複製防護資料 3A 及 3B。尤其是第一 OPU 11 被移至含有第一組加密複製防護資料 3A 之位置的磁軌，而第二 OPU 12 被移至含有第二組加密複製防護資料 3B 之位置的磁軌。一旦二 OPU 均定位，資料係從該

等對應的磁軌中讀出。

分別在其二輸入31及32接收到讀出信號SR1及SR2之資料流控制器單元30，會監控此等讀出信號SR1及SR2，用於實質上同時出現的該等二組加密複製防護資料3A及3B。

如果碟片2係一有效碟片(原版碟片)，分別在讀出信號SR1及SR2中之該等資料流，將實質上同時含有該等二組加密複製防護資料3A及3B，或至少具有一少於該碟片旋轉週期之一半的最大共同延遲。在回應中，資料流控制器單元30分別產生輸出信號SC1及SC2，用以控制可控制開關41及42，以採取其等之OPEN狀態。

如果碟片2不是一有效碟片(複製碟片)，該等二組加密複製防護資料3A及3B之實際位置，係可能位於不確實對應於其原始定位之該等預定位置。則分別在讀出信號SR1及SR2中的資料流，也許根本不含有任何加密複製防護資料，或該等二組加密複製防護資料3A及3B顯現太大之共同時距。在回應中，資料流控制器單元30分別產生輸出信號SC1及SC2，用以控制可控制開關41及42，以採取其等之CLOSED狀態。

在有效性檢查程序後，該控制電路20驅動二OPU 11及12回到其等原始位置以繼續播放。

因此，一原版碟片之播放會繼續而不會中斷資料輸出信號，但在一非法複製或使用具有一不能正確地處理加密資訊之OPU的舊版播放元件的情況下，資料輸出信號會中斷。

熟悉此項技術人士應明瞭，本發明不限於以上所述範例

性具體實施例，而是在隨附申請專利範圍中所界定的本發明保護性範疇中可有各種變化及修改。

在上文中，本發明已參考示範依據本發明之元件的功能組塊之方塊圖加以解釋。

應瞭解此等功能組塊中之一或多數可在硬體中實作，其中此一功能組塊之功能係藉由個別硬體組件施行，但也可能此等功能組塊中之一或多數係在軟體中實作，使得此一功能組塊之功能係藉由個一電腦程式的一或多數程式列，或一可程式元件(諸如一微處理器、微控制器、數位信號處理器 etc)施行。

【圖式簡單說明】

本發明的此等及其他特點、特徵及優點將藉由以上參考圖式之說明進一步解釋，其中相同的參考號碼係表示相同或類似的元件，且其中：

圖1概要示範一複製防護系統；

圖2係一概要顯示一控制電路之元件的方塊圖。

【主要元件符號說明】

1	光碟驅動裝置
2	碟片
3A	第一加密複製防護資料
3B	第二加密複製防護資料
4	馬達
11	拾取單元
12	拾取單元

20	控制電路
21	第一資料輸入
22	第二資料輸入
23	第一控制輸出
24	第二控制輸出
25	第三控制輸出
26	第一資料輸出
27	第二資料輸出
30	資料流控制器單元
31	第一輸入
32	第二輸入
33	第一控制輸出
34	第二控制輸出
41	可控制開關
42	可控制開關
100	複製防護系統
A	致動器系統
B	光束
SC1	輸出信號
SC2	輸出信號
S _{CA1}	第一控制信號
S _{CA2}	第二控制信號
S _{CM}	第三控制信號
SR1	讀出信號
SR2	讀出信號

五、中文發明摘要：

本發明係揭示一種自一記錄媒體(2)讀取資料之方法，其包含下列步驟：

自該記錄媒體的一第一預定儲存位置讀取一第一組加密資料(3A)；

自該記錄媒體的一第二預定儲存位置讀取一第二組加密資料(3B)；

偵測一在該第一組加密資料(3A)與該第二組加密資料(3B)間之預定相關性；

如果該預定相關性被驗證，則輸出資料，否則禁止資料輸出。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種自一記錄媒體(2)讀取資料之方法，其包含下列步驟：
 自該記錄媒體的一第一預定儲存位置讀取一第一組加密資料(3A)；
 自該記錄媒體的一第二預定儲存位置讀取一第二組加密資料(3B)；
 偵測一在該第一組加密資料(3A)與該第二組加密資料(3B)間之預定相關性；
 如果該預定相關性被驗證，則輸出資料，否則禁止該資料輸出。
2. 如請求項1之方法，其中該預定相關性包含一預定時間關係。
3. 如請求項2之方法，其中該預定時間關係意指該第一組加密資料(3A)與該第二組加密資料(3B)實質上應被同時偵測到。
4. 如請求項3之方法，其中讀取該第一組加密資料(3A)之步驟與讀取該第二組加密資料(3B)之步驟係實質上同時執行。
5. 如請求項1之方法，其中讀取該第一組加密資料(3A)之步驟與讀取該第二組加密資料(3B)之步驟，係由二分離之拾取單元(11；12)執行。
6. 一種記錄媒體(2)，其包含一儲存空間，係具有至少二組儲存在預定儲存位置之預定加密複製防護資料(3A、3B)。
7. 如請求項6之記錄媒體，該記錄媒體係一光學記錄媒體，

尤其是一光碟，該記錄媒體包含至少二儲存層，其中該等二組預定加密複製防護資料(3A、3B)係位於不同儲存層中。

8. 一種碟片驅動裝置(1)，其包含：

一第一拾取單元(11)，其係用於自一記錄媒體(2)中讀出資料且產生一第一讀出信號(SR1)；

一第二拾取單元(12)，其係用於自一記錄媒體(2)中讀出資料且產生一第二讀出信號(SR2)；

一第一可控制開關(41)，其串列地耦合該第一拾取單元(11)之輸出；

一第二可控制開關(42)，其串列地耦合該第二拾取單元(12)之輸出；

一資料流控制器單元(30)，其具有第一與第二資料輸入(31、32)，分別耦合至該等第一及第二拾取單元(11、12)之輸出；且具有控制輸出(33、34)，分別耦合至該等第一及第二可控制開關(41、42)的控制輸入；

該資料流控制器單元(30)係設計在該等第一及第二可控制開關(41、42)中，以分別依據在其二資料輸入(31、32)處接收之資料的內容產生控制信號。

9. 如請求項8之碟片驅動裝置，其中如果該資料流控制器單元(30)接收到滿足一預定相關性的一預定第一組加密資料(3A)及一預定第二組加密資料(3B)時，該資料流控制器單元(30)係設計以將該等第一及第二可控制開關(41、42)切換至一開啟(OPEN)狀態，且否則將該等第一及第二可

控制開關(41、42)切換至一關閉(CLOSE)狀態。

10. 如請求項9之碟片驅動裝置，其中該預定相關性包含一預定時間關係。
11. 如請求項10之碟片驅動裝置，其中該預定時間關係意指該第一組加密資料(3A)與該第二組加密資料(3B)實質上應被同時偵測到。
12. 如請求項8之碟片驅動裝置，包含一控制器(20)，其係用以控制與該等拾取單元(11、12)關連之致動器(A)，該控制器(20)係設計以控制該等致動器(A)，以致使該等拾取單元(11、12)實質上同時到達該記錄媒體(2)之預定第一及第二儲存位置，以實質上同時讀取該第一組加密資料(3A)與該第二組加密資料(3B)。
13. 如請求項8之碟片驅動裝置，該碟片驅動裝置係一光碟驅動裝置。
14. 一種複製防護系統(1)，其包含：
如請求項6之記錄媒體(2)；
以及如請求項8之碟片驅動裝置(1)。

十一、圖式：

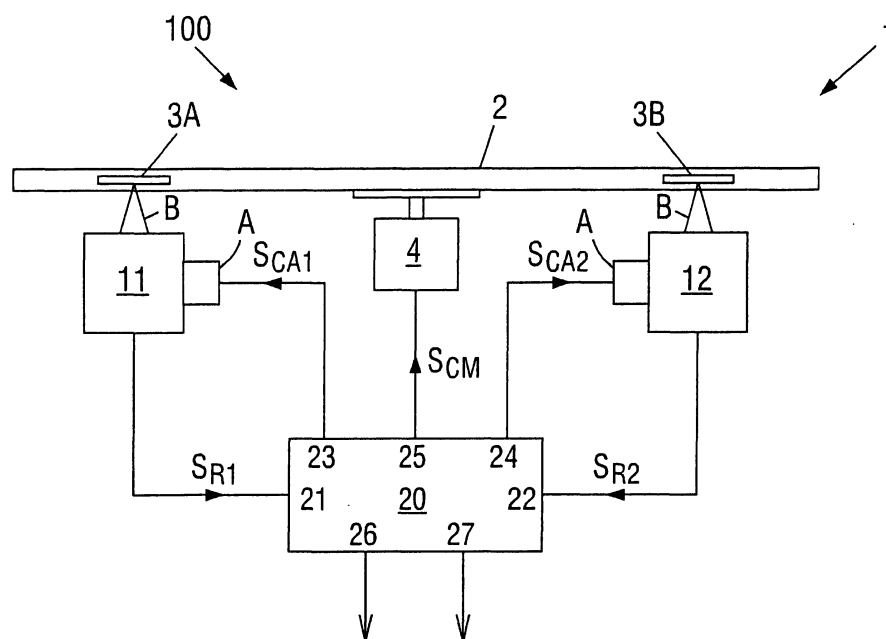


圖 1

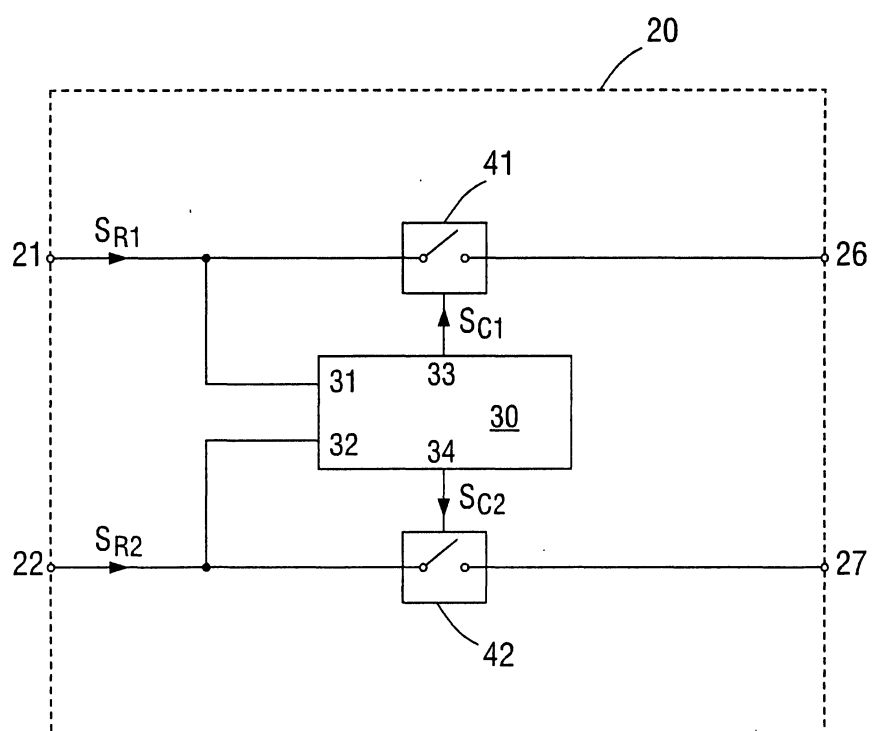


圖 2

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	光碟驅動裝置
2	碟片
3A	第一加密複製防護資料
3B	第二加密複製防護資料
4	馬達
11	拾取單元
12	拾取單元
20	控制電路
21	第一資料輸入
22	第二資料輸入
23	第一控制輸出
24	第二控制輸出
25	第三控制輸出
26	第一資料輸出
27	第二資料輸出
S _{CA1}	第一控制信號
S _{CA2}	第二控制信號
S _{CM}	第三控制信號
SR1	讀出信號
SR2	讀出信號

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)