

417083

申請日期: 88.2.1	案號: 88101463
類別: 511B 11/0	

(以上各欄由本局填註)

417083

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	狀態檢出裝置及光碟裝置
	英文	STATE DETECTING DEVICE AND OPTICAL DISK DEVICE
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 木津直樹 2. 杉山和宏 3. 松井滋 4. 八嶋昇
	姓名 (英文)	1. NAOKI KIZU 2. KAZUHIRO SUGIYAMA 3. SHIGERU MATSUI 4. NOBORU YASHIMA
	國籍	1. 日本 2. 日本 3. 日本 4. 日本
	住、居所	1. 日本國東京都千代田區丸之內2丁目2番3號 三菱電機股份有限公司內 2. 日本國東京都千代田區丸之內2丁目2番3號 三菱電機股份有限公司內 3. 日本國東京都千代田區丸之內2丁目2番3號 三菱電機股份有限公司內 4. 日本國東京都千代田區丸之內2丁目2番3號 三菱電機股份有限公司內
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 三菱電機股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
	國籍	1. 日本
	住、居所 (事務所)	1. 日本國東京都千代田區丸之內2丁目2番3號
	代表人 姓名 (中文)	1. 谷口一郎
	代表人 姓名 (英文)	1.



417083

申請日期：

案號：

類別：

(以上各欄由本局填註)

417083

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	
	英文	
二、 發明人	姓名 (中文)	5. 平塚由香里
	姓名 (英文)	5. YUKARI HIRATSUKA
	國籍	5. 日本
	住、居所	5. 日本國東京都千代田區丸之內2丁目2番3號 三菱電機股份有限公司內
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	
	姓名 (名稱) (英文)	
	國籍	
	住、居所 (事務所)	
	代表人 姓名 (中文)	
	代表人 姓名 (英文)	



417083

本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

日本 JP

1998/02/03 特願平10-22113

有

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



五、發明說明 (1)

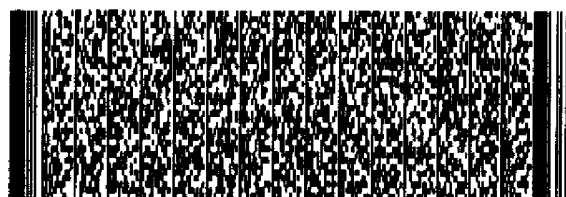
[發明背景]

本發明係關於一種光碟裝置，其中將資訊記錄於繞著光碟之軸旋轉之螺旋狀之凹槽(縮寫成"G")和岸(縮寫成"L")上，此光碟為一種記錄媒體，及再生所記錄之資訊。詳言之，係關於一種根據光碟之記錄區段之頭標內所含的錯誤檢測碼(IED)而檢測光碟裝置之狀態之狀態檢出裝置，以及一種使用此狀態檢出裝置以達成高準確度之記錄和再生之光碟裝置。

不久之前，提出了一種標準光碟(DVD-RAM)，係採取單螺旋紋一岸/凹槽(SS-L/G)之記錄格式。為了增加記錄密度，將資訊記錄在光碟之凹槽和岸上，岸和凹槽互相交替環繞形成單一之連續記錄軌跡。當採取此一標準時，記錄軌跡距能減少一半，假設凹槽距不變，則因而對提高密度有較大之貢獻，本產品採取此一標準相信是大有可為的。

第9圖及第10圖顯示光碟片之構形，在圖中，凹槽104形成於光碟基板上，因此岸105形成於凹槽104之間，記錄膜101形成於其上。光碟裝置掃描時由光點記錄形成於凹槽104和岸105之坑102，圖中未示。如第10圖中所示，軌跡是由凹槽104和岸105互相交替環繞形成單一連續之記錄軌跡。

光碟片分隔成多數的區域，稱之為區帶(如圖例中，3個區帶Z1、Z2、Z3)，對於每一迴轉記錄區段之號碼在各區域內係維持不變，而對於從一個區帶徑向向外轉移至鄰接區帶時，則號碼增加一數，例如增加1。



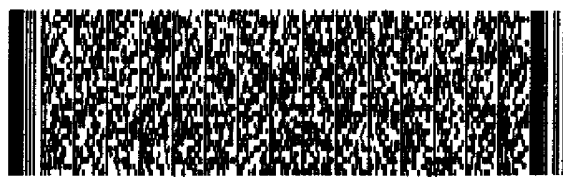
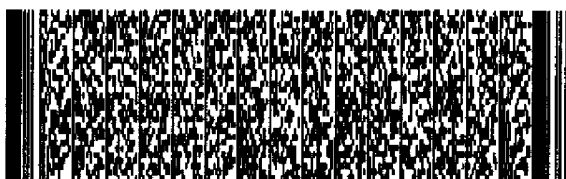
五、發明說明 (2)

光碟之軌跡格式如下所述。第11A圖及11B圖顯示光碟記錄區段之構形。第11B圖為顯示排列在記錄區段於岸和凹槽之間於邊界或連接點之鑑定信號和位址值之示意圖。第11A圖顯示排列在記錄區段除了邊界部份外之鑑定訊號和位址值之示意圖(請參閱ECMA/TC31/97/60)。

在圖中，各鑑定資訊部份形成記錄區段頭標包含4個含有記錄區段之位址資訊之位址區域PID(物理ID)，關於掃描光點的順序，形成前部份(2PIDs在前)及後部份(2PIDs在後)。前部份徑向向外移位半軌跡距，後部份徑向向內移位半軌跡距。於連接點時注意，凹槽寬度和岸寬度相同，半軌跡距與凹槽寬度相等。於此方式下，前部份及後部份排列成錯開方式。

如第11A圖及第11B圖所示，暫且假設鑑定資訊部由PID組成。然而，如後所述參照第12圖，鑑定資訊部份又包括：區域(VFO)，此區域包含PLL(鎖相迴路)控制之資訊；區域(AM)，此區域包含用於位址再生之同步資訊；和區域(IED)，此區域包含用來檢測及修正物理位址錯誤之錯誤檢出碼。

記錄區段之位址在凹槽上包括鑑定資訊部份之後部份，在其後面緊接著的是記錄區段之使用者資訊部份，並從凹槽軌跡中心徑向向內移位半軌跡距；記錄區段之位址在岸上包括鑑定資訊部份之前部份，在其後面緊接著的是使用者資訊部份，並從岸軌跡中心徑向向內移位半軌跡距(因此，從凹槽軌跡中心徑向向外移位半軌跡距，會有呈



五、發明說明 (3)

徑向向內鄰接到岸軌跡的問題)。

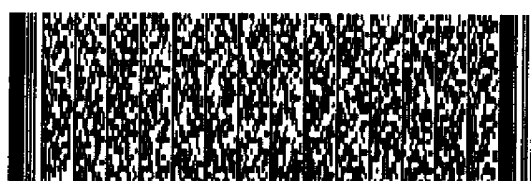
鑑定資訊從軌跡中心移位半軌跡距是為了使得鑑定資訊可以共用於彼此鄰接之凹槽軌跡和岸軌跡之間，如此一來，掃描凹槽軌跡或岸軌跡時都可以讀取到品質相等的鑑定資訊。

如前所述，第11B圖顯示鑑定訊號於邊界之排列，及鑑定訊號之位址值說明。如第10圖所示，凹槽軌跡和岸軌跡連接於徑向伸展之邊界線。

連接點之檢測方法如下例所示。當軌跡於完成狀態時，能參考循跡錯誤信號而檢測鑑定資訊部份之前，後部份移位方向。也就是說，若循跡錯誤信號指出前部份徑向向內循跡錯誤，而後部份徑向向外循跡錯誤(意指有關掃描光點時，鑑定資訊部之前部份徑向向外偏移及後部份徑向向內偏移)，再由光點於掃描凹槽軌跡時認出。反之，若循跡錯誤信號指出前部份徑向向外循跡錯誤，則後部份徑向向內循跡錯誤(意指有關掃描光點時鑑定資訊部之前部份徑向向內偏移而後部份徑向向外偏移)，再由光點於掃描岸軌跡時認出。

從鑑定資訊部份讀取之位址係以下述方式而與各區段有關。也就是說，徑向向內偏移半個軌跡距之鑑定資訊部份之後部份包含於凹槽軌跡中區段(凹槽區段)之位址；而徑向向內偏移半個軌跡距之鑑定資訊部份之前部份包含於岸軌跡中區段(岸區段)之位址。

用一個光碟裝置將上述構造之光碟對其進行錄製或再



五、發明說明 (4)

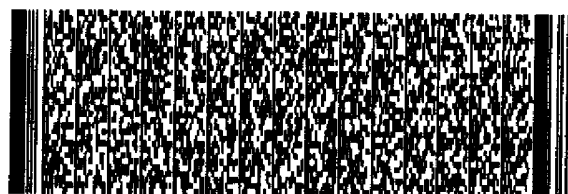
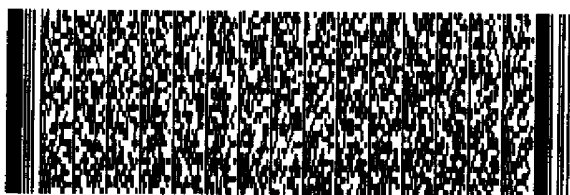
生；或從該光碟錄製或再生資訊時，該光碟裝置會根據循跡錯誤信號來判斷那一個凹槽軌跡和岸軌跡被掃描。當判斷凹槽軌跡被掃描時，將從鑑定信號之後部份獲得之資訊認作為區段之位址。而當判斷岸軌跡被掃描時，將從鑑定信號之前部份獲得之資訊認作為區段之位址。

第12圖顯示鑑定資訊部份之細部。鑑定資訊部份具有頭標區域H1至H4。各頭標區域H1至H4包含3VFO、AM(位址標示區域)、PID(位址區域)、及IED(位址錯誤檢測區域)、及PA(後緩步區域)。依於所屬之4個頭標區域H1至H4，將VFO、AM、PID、IED及PA之字尾結合成1至4。參考標示VFO、AM、PID、IED及PA不僅使用於指示區域，而且也表示從個別的區域讀取之資訊或信號。

在再生時VFO區域是單頻圖形用來產生同步時脈及檢出時序訊號。在再生信號時用PLL之拉入操作來產生讀取頻道位元時脈。AM是用來讀取頭標區域之資料，而用AM之唯一的頻道位元圖形之型式匹配來檢測出AM，並用來產生時序信號，和鑑定在位元組間之邊界。

PID包含了記錄區段之位址資訊、區段資訊(表示其中4個PIDs之順序，即，問題是在4個PIDs中之那一個PID，或表示區段是位於軌跡之頭或位於軌跡之尾)。IED附加在PID用來檢出在讀取PID時之任何錯誤。PID及IED表示調變，PA則表示調變終止。

在DVD-RAM中，設有4個位址區域PID1至PID4。位址區域PID1和PID2包含了凹槽軌跡之記錄區段位址。這表示，



五、發明說明 (5)

同樣的位址經反覆的寫入及複製。位址區域PID3和PID4包含了岸軌跡之記錄區段位址。這表示，同樣的位址被反覆的寫入及複製。

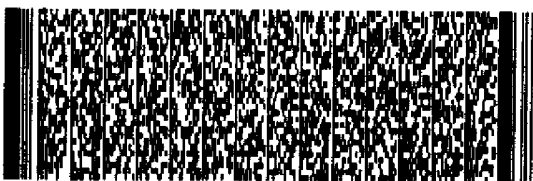
如第11A圖及第11B圖所示，PID1及PID2從凹槽軌跡中心10徑向向外地移位 $P/2$ (P 指軌跡距)，而PID3及PID4從凹槽軌跡中心徑向向內移位 $P/2$ 。

第13圖顯示部份之光碟裝置在掃描記錄區段時用於鑑定PID。

在第13圖中，PID1至PID4指示表示從個別PID區域(也指出從PID1至PID4)讀取之位址值之信號。IED10K至IED40K表示用信號IED1至IED4之方式作錯誤更正檢測之結果。

符合判斷電路106判定輸入此之PID1及PID2是否彼此完全一樣。符合判斷電路107判定輸入此之PID3及PID4是否彼此完全一樣。當資訊從光碟中記錄或再生時，位址排列如圖11A及11B所示。位址PID1及PID2複製時是同樣凹槽區段寫入之位址，而若上述之位址讀取正確則應該完全一樣。符合判斷電路106確定上述情形。位址PID3及PID4複製時是同樣岸區段寫入之位址，而若上述之位址讀取正確則應該完全一樣。符合判斷電路107確定此情形。

當PID1及PID2似乎不正確或不可靠時，若PID1及PID2未被正確讀取，則必須找到正確的PID1及PID2，或代用之位址值。同樣地，當PID3及PID4似乎不正確或不可靠時，若PID3及PID4未被正確讀取，則必須找到正確的PID3及



五、發明說明 (6)

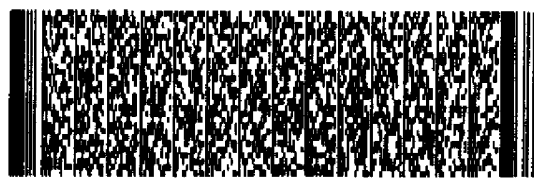
PID4、或代用之位址值。

根據IED10K和IED20K，PID選擇器108依照PID1及PID2的正確度或更可靠度，來判斷選擇PID1及PID2其中之一，並輸出此選擇之其中一個PID1和PID2，以及輸出一個可靠度信號RLB1，此RLB1信號指出所選擇之輸出的可靠度(關於正確性)。這個判斷利用判斷表203來實施，第14A圖顯示在PID1及PID2之間作選擇之方法。

於第14A圖中在CIC1欄之"H"指示PID1及PID2完全一樣，在CIC1欄之"L"指示PID1及PID2不完全一樣。在IED10K欄之"L"指示IED10K是真，在IED10K欄之"H"指示IED10K是假。在IED20K欄之"L"指示IED20K是真，在IED20K欄之"H"指示IED20K是假。在RLB1欄之"H"指示選擇之PID值是可靠的，在RLB1欄之"L"指示選擇之PID值是不可靠的。

當從符合判斷電路106來之符合信號CIC1是於"H"，指出PID1及PID2完全一樣(狀況號5至8)，則可選擇PID1及PID2其中一個。如第14A圖所示表中，選擇PID2。如此應用並未考慮到IED10K及IED20K位於"H"指出PID1及PID2未被正確讀取之情況(狀況號6至8)。

當從符合判斷電路106來之符合信號CIC1是於"L"，指出PID1及PID2並不相等(狀況號1至4)，若IED10K是在"L"指出PID1讀取正確(狀況號2)，則選擇PID1；而若IED20K是於"L"指出PID2已正確讀取(狀況號3)，則選擇PID2。若IED10K及IED20K都是在"L"(狀況號1)或都是在"H"(狀況號



五、發明說明 (7)

4)，則PID1或PID2其中之一都可被選擇。如第14A圖表所示，輸出PID2。

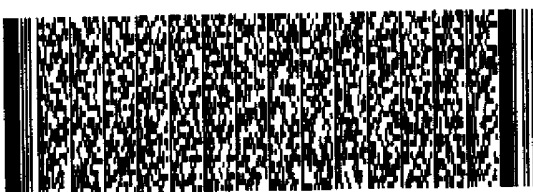
為何在此情況中選擇PID2的理由，是因為PID2較正確的可能性較高，因為再同步開始在各鑑定資訊區域起點，以及在再同步起始之後在PID2出現之前較之PID1出現之前，有較長的時間使其穩定。

當IED10K及IED20K都在"H"時指出PID1及PID2皆未被正確讀取(狀況號4至8)，可靠度信號RLB1在"L"指出其可信賴度低。在其他的情況中，可靠度信號RLB1在"H"指出其可信賴度高。

在佈置的數種可能之一，可靠度信號RLB1在"H"時只有當IED10K及IED20K二者皆在"H"及符合信號CIC1是在"L"時指出PID1及PID2不相等(狀況號4)，以及當從符合判斷電路106等的符合信號CIC1是在"L"時，可靠度信號RLB1是在"L"(狀況號8)。

根據IED30K和IED40K，PID選擇器109依照PID3及PID4的正確度或更可靠度，來判斷選擇PID3及PID4其中之一，並輸出此選擇的其中一個PID3和PID4，以及輸出一個可靠度信號RLB2，此RLB2信號指出所選擇之輸出的可靠度(關於正確性)。這個判斷利用判斷表204來實施，第14B圖顯示在PID3及PID4之間作選擇之方法。

於第14B圖中，在CIC2欄之"H"指示PID3及PID4完全一樣，在CIC2欄"L"指示PID3及PID4不完全一樣，在CIC2欄之"L"指示PID3及PID4不完全一樣。在IED30K欄之"L"指示



五、發明說明 (8)

IED30K 是真，在 IED30K 欄之 "H" 指示 IED30K 是假。在 IED40K 欄之 "L" 指示 IED40K 是真，在 IED40K 欄之 "H" 指示 IED40K 是假。在 RLB2 欄之 "H" 指示選擇之 PID 值是可靠的，在 RLB2 欄之 "L" 指示選擇之 PID 值是不可靠的。

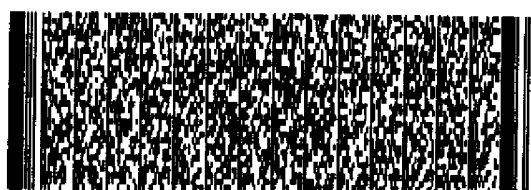
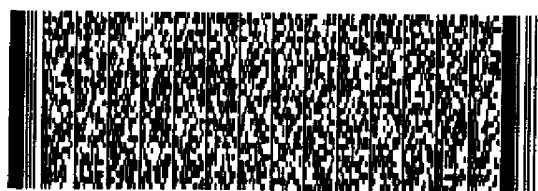
PID 選擇器 109 之操作如第 14B 圖所示，其操作類似 PID 選擇器 108 除了 PID1、PID2、IED10K、IED20K、CIC1 及 RLB1 分別用 PID3、PID4、IED30K、IED40K、CIC2 和 RLB2 來取代之外，其餘皆同。

區段位址選擇器 110 接收從 PID 選擇器 108 來的兩個信號(選擇之 PID 及可靠度信號 RLB1)、從 PID 選擇器 109 來的兩個信號(選擇之 PID(PID3 或 PID4) 及可靠度信號 RLB2)、以及區段號碼信號 N、岸/凹槽信號 L/G，及選擇地輸出區段位址。

區段號碼信號 N 指出每一軌跡各區段之號碼 N，並由圖中未示出之形成系統控制器部份之 MPU(微處理器)所供應，此系統控制器控制整個光碟裝置，亦控制每一軌跡之各區段號碼。

岸/凹槽信號 L/G 指出掃描的軌跡是否為凹槽軌跡或是岸軌跡，亦根據檢測結果提出關於鑑定資料區域之前部及後部對於軌跡之中心之移位方向；亦即，關於尋跡動作建立時光點之狀態。

讓我們先假設，根據岸/凹槽信號 L/G，掃描的軌跡已知為凹槽軌跡。當可靠度信號 RLB2 在 "H" 指出 PID 選擇器 109 之輸出是可靠的、區段位址選擇器 110 選擇 PID 選擇器



五、發明說明 (9)

109之輸出作為凹槽區段之位址。當可靠度信號RLB2在"L"指出PID選擇器109之輸出並不可靠，而可靠度信號RLB1在"H"指出PID選擇器108之輸出是可靠的，則區段位址選擇器110扣掉從PID選擇器108輸出之每一軌跡之各區段之號碼N，並輸出其差值(扣掉後之結果)作為凹槽區段之位址。

當可靠度信號RLB1及RLB2都在"L"時，則使用代理區段。

接著我們假設，根據岸/凹槽信號L/G，掃描的軌跡已知為岸軌跡。當可靠度信號RLB1在"H"指出PID選擇器108之輸出是可靠的，區段位址選擇器110選擇PID選擇器108之輸出作為岸區段之位址。當可靠度信號RLB1在"L"指出PID選擇器108之輸出並不可靠，而可靠度信號RLB2在"H"指出PID選擇器109之輸出是可靠的，則區段位址選擇器110加上每一軌跡之各區段之號碼N到PID選擇器109之輸出，並輸出總和(相加後的結果)作為岸區段之位址。

當可靠度信號RLB1及RLB2都在"L"時，則使用代理區段。

當採用上述方法時，若四個PIDs中至少有一個正確讀取，則被掃描之區段位址能正確鑑定。然而，必須具有電路來執行扣除區段群號碼。此意謂著，電路尺寸或閘的數目都要增加。此外，必須確定每一軌跡供應區段群之正確的數目N。

如上述之光碟裝置，開始的時序，譬如開始記錄的時



五、發明說明(10)

序，或開始再生的時序，係根據檢出同步信號之狀態或於再生信號中錯誤更正碼之狀態而予以決定。

在如此佈置中，在開始時不可能造成的錯誤的判斷，當事實上他是可能而發生時，或在開始時便可能造成的錯誤的判斷，當事實上他是不可能而已發生時，結果擾動來自於光碟裝置的外面。這種情形使得很難去改進資訊在記錄或再生時的精確度。

與習知光碟機裝置有關的另外一個問題是關於開(窗)信號。各種開信號用於記錄時設定時序，從再生資料中只選取頭標，或從再生資料中消除頭標，及各種其他的目的。開信號之產生是根據讀取來自頭標之位址群。但是因為當光碟裝置才剛開始時，讀取自頭標的並非必要可靠位址群。因此並未獲得高精確度之開信號。

[發明之概要]

本發明已成功地解決上述各問題。本發明之目的為提供一種狀態檢測裝置能高準確度地檢出光碟裝置之狀態，和提供一種光碟裝置能夠從SS-L/G格式光碟上記錄資訊及再生資訊。

依照本發明之一概念，為設有一狀態檢測裝置能檢出光碟裝置之狀態，此光碟裝置將資料記錄入一光碟中或從光碟中再生資料。此光碟之各區段設有頭標資訊部，各頭標資訊部包括多數頭標區域(H1至H4)，各頭標區域包括用來保持位址資訊之位址區域(PID)，及用來保持位址錯誤檢測碼之位址錯誤檢測區域(IED)，此位址錯誤檢測碼用



五、發明說明 (11)

來檢測從位址區域讀取之位址資訊中之錯誤；

該狀態檢測裝置包括：

頭標檢測機構(4)，用來檢測頭標區域；

錯誤檢測機構(5)用來判斷從包含於檢測之頭標區域內之位址錯誤檢測區域讀取之錯誤檢測碼，是否指示從位址區域讀取之位址資訊錯誤；及保持一個區段之錯誤號碼；

錯誤計數比較機構(6)，用來將保持於錯誤檢測機構中之錯誤號碼與預設號碼進行比較；及

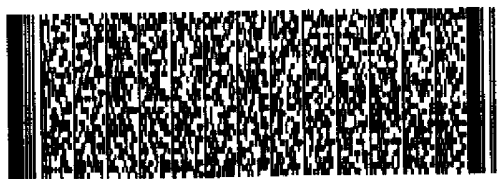
狀態判斷機構(7)，反應於引起轉移至較高或較低狀態之錯誤計數比較機構(6)之輸出，藉以鑑定光碟裝置之狀態。

如上述之排設方式，能根據光碟裝置之狀態來執行記錄及再生，因此能更適當使用及具有較高的精度。

狀態判斷機構(7)能構置成當保持在錯誤檢測機構(5)中之錯誤號碼不大於預定值時，則使得轉移至較高狀態；及當保持在錯誤檢測機構(5)中之錯誤號碼大於預定值時，則使之轉移至較低狀態。

用於與錯誤號碼比較之"預設值"能針對光碟裝置之特徵加以考量而設定，及能容易獲得光碟機構所需要之精度。

狀態判斷機構(7)能構置成當保持在錯誤檢測機構(5)中之錯誤號碼連續大於對於預定區段號碼之預定值時，則使得轉移至較低狀態。



五、發明說明 (12)

如上述之排設方式，能根據光碟之特徵來適當達成記錄及再生。

頭標檢測機構(4)能構置成使用根據位址資訊產生第一頭標檢測窗，或根據頭標位置檢測信號產生第二頭標檢測窗而檢測頭標區域，其中頭標位置檢測信號指示包含於一個區段中之多數個頭標區域之佈置。

如上述之排設方式，能根據光碟裝置之狀態來選擇一種結合較少錯誤之檢測頭標區域方法。

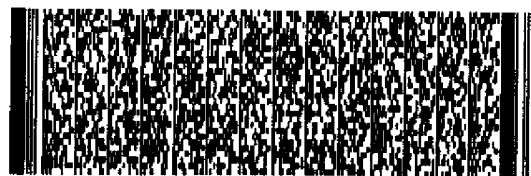
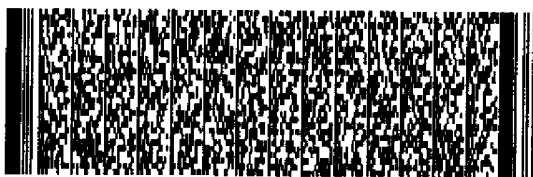
頭標檢測機構(4)能構置成當光碟裝置是在於或高於預設狀態時，則使用該第一頭標檢測窗以檢測頭標區域；及當光碟裝置低於該預設狀態時，則使用該第二頭標檢測窗檢測頭標區域。

如上述之排設方式，即使當光碟裝置才剛啟動，或當因一些其他理由而不能穩定的獲得位址資訊時，亦能降低頭標區域檢出之誤差。

依照本發明之另一概念，為設有一種光碟裝置，此光碟裝置能將資料記錄入一光碟中及從光碟中再生資料，此光碟對於各區段設有頭標資訊部份，各頭標資訊部份包括多數頭標區域(H1至H4)，各頭標區域包括用來保持位址資訊之位址區域(PID)，及用來保持位址錯誤檢測碼之位址錯誤檢測區域(IED)，此位址錯誤檢測碼用來檢測從位址區域讀取之位址資訊錯誤；

包括：

光頭(1)，用來寫入資料於光碟裝置中及從光碟裝置



五、發明說明 (13)

中讀取資料；

頭標檢測機構(4)，用來由該光頭(1)之讀取資料中檢測該頭區域；

頭標檢測機構(4)，用來由該光頭之讀取資料中檢測該等頭標區域；

錯誤檢測機構(5)，用來判斷從包含於檢測之頭標區域內之位址錯誤檢測區域讀取之錯誤檢測碼，是否指示從位址區域讀取之位址資訊錯誤；及保持一個區段之錯誤號碼；

錯誤計數比較機構(6)，用來將保持於錯誤檢測機構(5)之錯誤號碼與預設號碼進行比較；

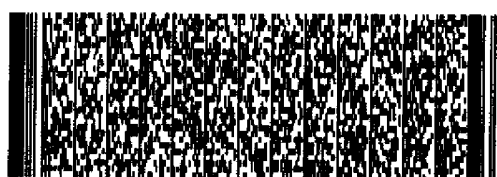
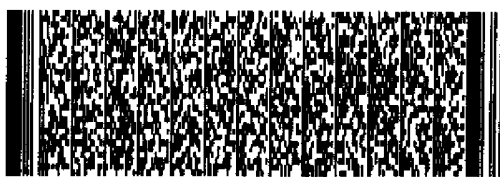
狀態判斷機構(7)，反應於引起轉移至較高或較低狀態之錯誤計數比較機構(6)之輸出，藉以鑑定光碟裝置之狀態；及

控制機構(8, 9)，用來根據該狀態判斷機構(7)之判斷結果，控制光碟裝置之記錄及再生操作。

如上述之排設方式，根據光碟裝置之狀態能適當達成光碟裝置之控制指示操作。

控制機構(8, 9)能構置成當光碟裝置是在或高於預設狀態時，則允許將資料記錄於光碟中和從光碟中再生資料；當該光碟裝置低於該預設狀態時，則禁止記錄及再生。

如上述之排設方式，記錄及再生時能達到高精度，特別是在記錄期間，能夠避開錯誤過寫入。



五、發明說明 (14)

狀態判斷機構(7)能構置成當保持在錯誤檢測機構(5)中之錯誤號碼連續大於對於預定區段號碼之預定值時，則使得轉移至較低狀態。

如上述之排設方式，能根據光碟之特徵來適當達成記錄及再生。

頭標檢測構(4)能構置成使用根據位址資訊產生第一頭標檢測窗，或根據頭標位置檢測信號產生第二頭標檢測窗而檢測頭標區域，其中頭標位置檢測信號指示包含於一個區段中多數個頭標區域之佈置。

如上述之排列方式，能根據光碟裝置之狀態來選擇一種結合較少錯誤之檢測頭標區域方法。

頭標檢測機構(4)能構置成當光碟裝置是在於或高於預設狀態時，則使用該第一頭標檢測窗以檢測頭標區域；及當光碟裝置低於該預設狀態時，則使用該第二頭標檢測窗檢測頭標區域。

如上述之排設方式，即使當光碟裝置才剛啟動，或當因一些其他理由而不能穩定的獲得位址資訊時亦能降低頭標區域檢出之誤差。

依照本發明之又一概念，為設有一種光碟裝置，此光碟裝置能將資料記錄入一光碟中及從光碟中再生資料，此光碟對於各區段設有頭標資訊部份，該頭標資訊部份包括多數個頭標區域，該頭標資訊部份之前部份從軌跡中心以徑向向內或徑向向外之其中一個方向而移位半個軌跡距，及該頭標資訊部份之後部份從軌跡中心以徑向向內或徑向



五、發明說明 (15)

向外之另一方向而移位半個軌跡距；

該光碟裝置包括：

光頭(1)，形成光點，用來將資料寫入光碟中，及從光碟中讀取資料；

類比信號處理器(2)，反應於該光頭之輸出而產生再生信號及循跡錯誤信號；

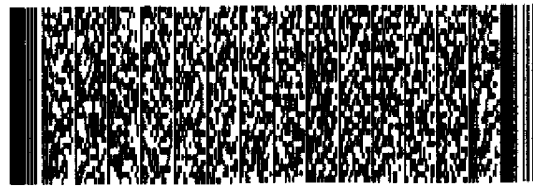
位址信號產生機構(25, 271)，用來產生位址資訊，當光點通過該光碟之頭標區域時，根據該類比信號處理機構(2)之輸出，指示在區段內之位置；及

窗產生機構(272)，及應於指示區段內之位置之該位址資訊，用來產生檢測窗信號或時序信號。

如上述之排設方式，能獲得實行計劃良好的檢測窗(開信號)及時序信號，即使光碟裝置才剛啟動，或因一些其他的理由，當位址資訊不能穩定的獲得時。

依照本發明之另一概念，為設有一種光碟裝置，此光碟裝置能將資料記錄入一光碟中及從光碟中再生資料，此光碟對於各區段設有頭標資訊部份，各頭標資訊部份包括多數頭標區域(H1至H4)，各頭標區域包括用來保持位址資訊之位址區域(PID)，及用來保持位址錯誤檢測碼之位址錯誤檢測區域(IED)，此位址錯誤檢測碼用來檢測從位址區域讀取之位址資訊錯誤；

該頭標資訊部份之前部份，從軌跡中心以徑向向內或徑向向外之其中一方向而移位半個軌跡距，及該頭標資訊部份之後部份，從軌跡中心以徑向向內或徑向向外之另一



五、發明說明 (16)

方向而移位半個軌跡距。

光頭(1)，形成光點，用來將資料寫入光碟中，及從光碟中讀取資料；

頭標檢測機構(4)，用來從該光頭(1)讀取之資料中檢測該頭標區域；

錯誤檢測機構(5)，根據檢測得之包含於頭標區域中之錯誤檢測碼，檢測出讀取之呈現於位址資訊中之任何錯誤；及

窗產生機構(11)，當由該錯誤檢測機構(5)發現位址資訊已正確讀取時，用來根據位址資訊指出區段內之位置而產生窗信號或時序信號。

如上述之排設方式，能夠產生高精度之檢測窗(開信號)及時序信號。

依照本發明之又一概念，為設有一種光碟裝置，此光碟裝置能將資料記錄入一光碟中及從光碟中再生資料，此光碟對於各區段設有頭標資訊部份，各頭標資訊部份包括多數頭標區域(H1至H4)，各頭標區域包括用來保持位址資訊之位址區域(PID)，及用來保持位址錯誤檢測碼之位址錯誤檢測區域(IED)，此位址錯誤檢測碼用來檢測從位址區域讀取之位址資訊錯誤；

該頭標資訊部份之前部份，從軌跡中心以徑向向內或徑向向外之其中一方向而移位半個軌跡距，及該頭標資訊部份之後部份，從軌跡中心以徑向向內或徑向向外之另一方向而移位半個軌跡距。



五、發明說明 (17)

光頭(1)，形成光點，用來將資料寫入光碟中，及從光碟中讀取資料；

類比信號處理器(2)，反應於該光頭之輸出而產生再生信號及循跡錯誤信號；

頭標檢測機構(4)，從由該光頭讀取之資料中檢測頭標區域；

錯誤檢測機構(5)，用來判斷從包含於檢測之頭標區域內之位址錯誤檢測區域所讀取之錯誤檢測碼，是否指示從位址區域讀取之位址資訊錯誤；保持一個區段之錯誤號碼；

錯誤計數比較機構(6)，用來將保持於錯誤檢測機構之錯誤號碼與預設號碼進行比較；及

狀態判斷機構(7)，反應於引起轉移至較高或較低狀態之錯誤計數比較機構(6)之輸出，藉以鑑定光碟裝置之狀態；

窗產生機構，用來根據包含於檢測之頭標區域內之位址資訊產生檢測窗信號或時序信號，當該狀態判斷機構之判斷結果指出光碟裝置是在於或高於預設之狀態時；及根據指出區段中位置之位址資訊，產生檢測窗信號或時序信號，此位址資訊係根據當光點通過頭標區域時，該光類比信號處理器(2)之輸出而產生，當該狀態判斷機構之判斷結果指出光碟裝置是在低於該預設狀態時。

如上述之排設方式，能獲得實行計劃良好的檢測窗(開信號)及時序信號，即使光碟裝置才剛啟動，或因一些



五、發明說明 (18)

其他的理由，當位址資訊不能穩定的獲得時，另一方面，當位址資訊能從頭標區域穩定地再生時，則能使用高精度之檢測窗(開信號)及時序信號。如此一來，不論光碟裝置是何種狀態，都將能產生更適於光碟裝置狀態之檢測窗(開信號)及時序信號。

頭標檢測機構(4)能構置成使用由該窗產生機構(11)產生頭標檢測窗檢測該頭標區域。

如上述之排設方式，不論光碟裝置是何種狀態，都將更適於光碟裝置狀態產生檢測窗(開信號)及時序信號。

[圖式之簡單說明]

於所附圖式中：

第1圖為顯示依照本發明實施例1之光碟裝置之構形之方塊圖；

第2圖為顯示頭標信號處理之狀態轉移過程之圖示；

第3圖為顯示依照本發明實施例2之光碟裝置之構形之方塊圖；

第4圖為顯示檢測窗之不同狀態之圖示；

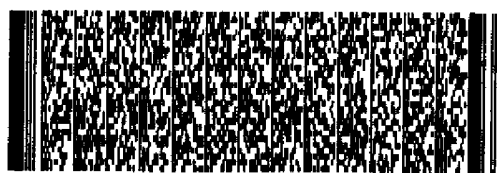
第5圖為從外部供應頭標位置檢測信號之例子；

第6圖為顯示依照本發明實施例3之光碟裝置之構形之方塊圖；

第7A圖和7B圖為顯示位置修正操作之時序圖；

第8圖為顯示讀取區段位址操作之3a時序圖；

第9圖為顯示單螺旋一岸/凹槽光碟結構之構形之圖示；



五、發明說明 (19)

第10圖為顯示如第9圖中之光碟軌跡之圖示；

第11A和11B圖為顯示記錄區段及其中位址群記錄之鑑定資訊排列方式之圖示；

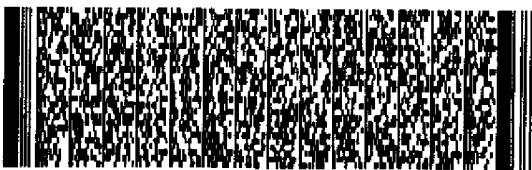
第12圖為顯示光碟之頭標資訊之記錄格式；

第13圖為顯示習知之光碟裝置區段位址讀取部份之構形之方塊圖；及

第14A和14B圖為顯示區段位址讀取部份之操作之圖示，特別是習知光碟裝置之PID選擇器。

[符號之簡單說明]

- | | |
|-------------------|---------------|
| 1 光拾取 | 1a 光檢測器 |
| 2 ASP(類比信號處理器) | |
| 3 ALPC(自動雷射功率控制器) | |
| 4 頭標檢測器 | 5 PID錯誤檢測器 |
| 5a 錯誤檢測電路 | 6、22a 錯誤計數比較器 |
| 7、232 狀態計數器 | 8 再生開/關判斷電路 |
| 9 記錄開/關判斷電路 | 10 位置計數器 |
| 11、272 開信號產生器 | 12 再生資料檢測器 |
| 13 再生資料處理器 | 14 記錄資料處理器 |
| 15 緩衝器記憶體 | 16 記憶體控制器 |
| 17 位址檢測器 | 18A 窗開/關開關 |
| 18B 窗選擇開關 | |
| 19、26 位置修正機構選擇器 | |
| 20 第一錯誤結果儲存器 | 21 第二錯誤結果儲存器 |
| 22b 第二錯誤計數比較器 | 23 狀態轉移控制器 |



五、發明說明 (20)

24	第一位置檢測器	25	第二位置檢測器
28	岸PID檢測器	29	凹槽PID檢測器
30	區段位址輸出電路	100	光碟
101	記錄膜	102	記錄坑
104	凹槽	105	岸
231	狀態編碼器	241	位置編碼器
242	位置修正計數器	243	位置參考檢測器
271	開信號計數器	281	岸PID計數器控制器
282	岸PID計數器	291	凹槽PID計數器控制器
292	凹槽PID計數器		

[較佳實施例之詳細說明]

本發明之實施例現將參照後面圖式而作說明。

[實施例1]

第1圖顯示本發明依照實施例1之光碟裝置之整個構形之方塊圖，在圖中顯示。光拾取(光頭)1在光碟上讀取光學資料，及從光碟上再生光碟資料。

拾取1包括光檢測器1a，在本實施例中，軌跡正切線投射在遠範圍圖形(far-field pattern)，分成兩部份排設在相反側(徑向向外及徑向向內側)。在這連接點，從光源經過光束之光系統(圖中未示)在拾取1到光碟100之表面，經過光反射在光碟表面到光檢測器1a，如此設置可在光碟資訊坑之遠範圍圖形中心形成在光檢測器兩部份之間之邊界。

ASP(類比信號處理器)2從分散光檢測器接收2個信



五、發明說明 (21)

號，及測定此2信號所產生再生信號之總和，及測定此2信號之間所產生循跡錯誤信號之差。

ASP2更放大從光拾取1來之再生信號，及將信號2進位化於預設碟片位準。ALPC(自動雷射功率控制器)3在記錄期間控制雷射功率，頭標檢測器4在ASP2之處理為從再生信號中取出頭標。

PID錯誤檢測器5從頭標檢測器4接收PIDs及IEDs，及判斷PIDs是否讀取正確，使用IEDs，及儲存判斷結果。

錯誤計數比較器6計算PID檢測器5中儲存之錯誤號碼，及將每一區段之預設值與錯誤號碼作比較。

狀態計數器7形成狀態判斷電路，用來根據錯誤計數比較器6之輸出判斷光碟裝置之狀態，如下方法所述。

參考號碼8代表再生開/關判斷電路，9代表記錄開/關判斷電路。

位置計數器10檢測根據頭標所包含之位址資訊部份之再生資料，即，於各區段內資料處理讀取之位置點。此位置能詳細說明獲得關於區段之起始點，即，像是討論中各位置 and 區段之起始點之間位元組距離和號碼。用於此目的之位址資訊部份是包含在PIDs內之物理ID號碼(如第12圖所示)。參考號碼11代表開信號(窗)產生器。

假設光碟之構形與第9圖及第12圖所述之光碟完全一樣。

在ASP2處理之資料供應至頭標檢測器4，此處AMs(位址標誌)由從各記錄區段之頭部頭標內之複數個區域讀取



五、發明說明 (22)

之頭標資訊所檢測(4個區域，在DVD-RAM例中，頭標資訊被重覆寫上)，及執行位元組同步。

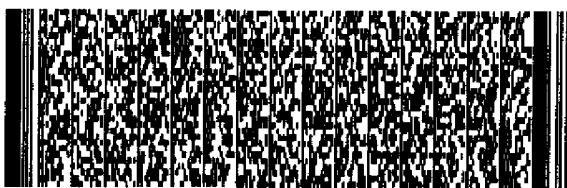
PID錯誤檢測器5由附加至位址區域(PID1至PID4)之錯誤檢測碼(IED1至IED4)，判斷從個別區域中讀取之資訊正確與否，及儲存結果，像是對於一個區段內之錯誤檢測資訊。產生指示判斷結果之信號記為IEDDET。

錯誤計數比較器6檢測錯誤檢測資訊，及測定已正確讀取(或不確讀取，即，錯誤號碼)之PIDs號碼，並將此號碼與預設值比較。

狀態計數器7根據錯誤計數比較器6之比較結果，控制系統或光碟裝置之狀態轉移(向上或向下轉移)，及測定光碟裝置之狀態，即，光碟裝置所在之多數個預定場所或狀態。

"光碟裝置狀態"所定義之精確度條件為能讀取頭標資訊。在能讀取頭標資訊之多數個狀態下定義有不同的精確度，例如，當裝置剛啟動時，或當軌跡跳躍剛達成時，頭標資訊讀取之精確度較低。在這例子中，裝置是處於較低等級狀態。反之，裝置處於穩定狀態，頭標資訊能於較高精確度讀取。在此情況下，裝置是處於較高等級狀態。因此不同狀態之間之轉移為向上轉移成較高等級狀態，或向下轉移成較低等級狀態。

一個考慮之例子，有四個狀態，定義其鑑定為狀態0，狀態1，狀態2，狀態3。狀態3為最高等級。狀態是由2位元信號表示，及於此實施例中狀態計數器7為2位元計數



五、發明說明 (23)

器。

狀態之鑑定是靠狀態旗標。為達此目的，將不同之狀態旗標指定不同之狀態。

再生開/關判斷電路8及記錄開/關判斷電路9根據狀態旗標輸出允許或禁止記錄或再生之指令。當狀態是在或高於某一等級，裝置之判斷條件為記錄或再生能適當實施。當狀態低於某一等級，則判斷裝置是在記錄或再生不能適當實施之狀況。

再生開/關判斷電路8及記錄開/關判斷電路9能由程式MPU(微電腦)實施。

第2圖顯示在狀態之間的變化。

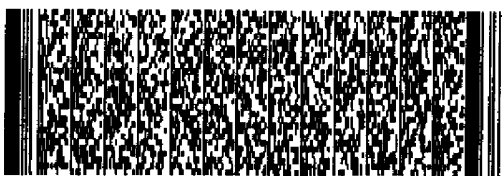
在開始，即，當裝置之電源打開，裝置處於狀態0，狀態處於最低等級。

若錯誤計數比較器6判斷正確讀取資訊，不少於自4個區域(PID1至PID4)中選出之位址區域之預設號碼(例如，3)，則狀態計數器7引起轉移至狀態1(T1)。由譬如微電腦(未圖示)之外部裝置設定預設號碼(例如，3)。

若錯誤計數比較器6判斷，在狀態1，資訊從不少於位址區域之預設號碼被正確讀取，則狀態計數器7引起轉移至狀態2(T2)。

同樣地，若錯誤計數比較器6判斷，在狀態2，資訊從不少於位址區域之預設號碼被正確讀取，則狀態計數器7引起轉移至狀態3(T3)。

由譬如微電腦之外部裝置設定預設號碼，例如對每一



五、發明說明 (24)

區段設定為3。

發生轉移之時序，由開信號產生器11所產生之開信號所限制。

若，在狀態3，錯誤計數比較器6判斷資訊從不少於預設號碼之位址區域被正確讀取，則狀態計數器7使裝置保持在狀態3(T4)。

若定義較高等級之狀態(在此目的中，狀態計數器7之位元號碼必須大於2)，則允許轉移至較高等級之狀態，或鄰接狀態間之差異可降低，此鄰接狀態間之差異亦稱之為能讀取頭標資訊之精確度。如此裝置之狀態能更微小或精確地鑑定，控制整個裝置能達成更適合上述條件，及能更可靠及更有效率地操作裝置。

若，在任何狀態，錯誤計數比較器6判斷資訊僅從少於預設號碼之位址區域正確讀取，則狀態計數器7引起狀態轉移至較低等級(T5, T6, T7)。

在DVD-RAM，關於再生使用者資料錯誤修正處理，係使用16區段為一單元。此即，16區段之資訊聚集在一起，及需經錯誤修正處理。在此例中，當錯誤計數比較器6繼續判斷僅從少於預設號碼之位址區段中正確讀取位址資訊，經由預定之區段數，可能發生轉移至較低狀態。意指，若判斷僅從少於位址區域之預設號碼被正確讀取之資訊並未繼續越過連續的區段之預設號碼，則裝置保持在同樣的狀態(T8、T9)。採取此一設計，不適當的停止記錄或再生會減少，當事實上記錄或再生為可能時，及能達成有



五、發明說明 (25)

效和正確的控制。

現在再次參照第1圖。位置計數器10檢測讀取處理過資料之位置點，此位置點是在區段內(關於區段之起始點)，及由包含於PIDs之物理ID號碼(第12圖)重設。開信號產生器11反應於位置計數器10之輸出，產生用以改進再生資料之檢測精度之時序開(窗)，記錄時序開指出於各區段記錄資料之時序，及用於狀態計數器7轉移之時序信號。

使用再生資料窗，再生資料檢測器12由去除從再生資料來之頭標而選取"來自記錄區段之使用者資料"。此再生資料已從光碟讀取並於ASP2二進位化。

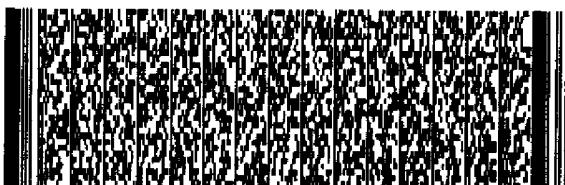
再生資料處理器13執行再生資料及錯誤更正之解調。記錄資料處理器14執行轉調或像是記錄資料等。緩衝器記憶體15暫時儲存記錄資料或再生資料。記憶體控制器16控制緩衝器記憶體15之操作。位址檢測器17檢測來自讀取之PID之區段位址，及包括電路如第13圖所示。

再生之操作參照第1圖如後所述。

首先，來自光檢測器1a之2個部份之2個信號送到ASP2，來測定此2個信號之總和。總和信號，也稱做"再生信號"為在ASP2內增強及二位數化(數位化)，成為數位信號。

頭標檢測器4接收此數位信號，及執行位元組同步，及PIDs及IEDs之檢測。

PID 錯誤檢測器5接收來自頭標檢測器4之 PIDs 和 IEDs，在PID1至PID4上執行錯誤檢測，產生錯誤檢測信號



五、發明說明 (26)

IED10K至IED40K，及指出錯誤檢測結果。若讀取之PID1發現錯誤，則IED10K為"H"，在其他方面則為"L"。類似地，若讀取之PID2發現錯誤，則IED20K為"H"，在其他方面則為"L"。若讀取之PID3發現錯誤，則IED30K為"H"，在其他方面則為"L"。若讀取之PID4發現錯誤，則IED40K為"H"，在其他方面為"L"。

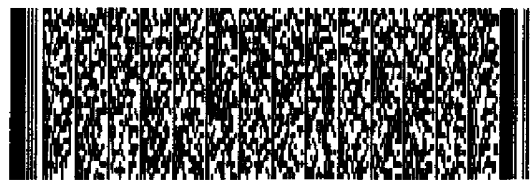
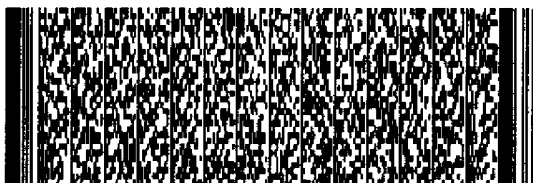
位置計數器10檢測在區段內之信號位置，根據包含在檢測PIDs內之物理ID號碼，開信號產生器11根據位置計數器10之輸出產生各種檢測窗(開信號)及時序信號。

再生資料檢測器12接收來自ASP2之再生信號，利用開信號產生器11產生再生資料檢測窗選出再生資料。再生資料處理器13執行資料處理，像是8/16解調，錯誤修正，擾頻，及利用錯誤檢測碼(EDCs)檢測錯誤。處理之資料暫時儲存在緩衝器記憶體15，及供應給主機裝置，此主機裝置可能是個人電腦。記憶體控制器16控制緩衝器記憶體15之操作，包括暫時儲存資料。

PID錯誤檢測器5如上述執行利用IEDs檢測錯誤，並如上述產生IED10K至IED40K，計數或測定IEDs號碼為"H"及儲存計數結果，作為對一區段之錯誤檢測資訊。

錯誤計數比較器6比較IED號碼若為"H"，則儲存在PID錯誤檢測器5。

反應於錯誤計數比較器6之輸出，狀態計數器7根據錯誤計數比較器6之比較結果來控制光碟裝置狀態之轉移，及產生狀態旗標。



五、發明說明 (27)

狀態旗標為二位元信號，其值對應於4個狀態，狀態0，狀態1，狀態2，狀態3，如前述。

狀態旗標供應給再生開/關判斷電路8。

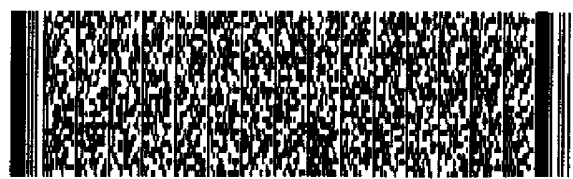
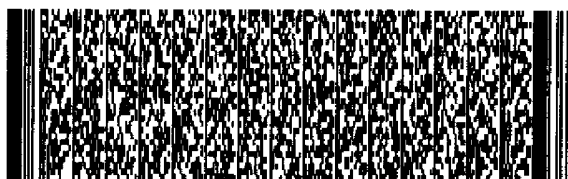
再生開/關判斷電路8根據再生允許信號或再生禁止信號供應給記憶體控制器16，如此可控制整個再生(即，不論是允許或禁止再生)完成允許或禁止寫入緩衝器記憶體15。

允許或禁止再生只有在光拾取1從再生資料請求抵達目標區段之情況下有意義。不論光拾取1是否抵達目標位址檢測器17之位址檢測都知道。在光拾取1未抵達目標區段之情況下，允許再生對事實狀態在再生時可能維持來說毫無意義。

在記錄期間之操作如後所述。在記錄鑑定區段期間頭標也在讀取。當從主機裝置供應將記錄在光碟上之資料，此主機係由個人電腦形成，其儲存於緩衝器記憶體15，及供應給記錄資料處理機14，執行資料處理像是將錯誤檢測碼(EDCs)相加，資料擾頻，錯誤修正碼，及8/16轉調。再將資料供應給ALPC3，其亦接收來自開信號產生器11之記錄時序開信號，及記錄來自記錄開/關判斷電路9之允許信號或記錄禁止信號，從狀態計數器7回應至狀態旗標。

這些信號控制資料之記錄。

允許或禁止記錄只有在光拾取1到達需要記錄資料進入之目標區段之情況下才有意義。不論光拾取1是否抵達目標位址，檢測器17之位址檢測都知道。在光拾取1未抵



五、發明說明 (28)

達目標區段之情況下，允許記錄對事實上狀態在記錄時可能維持來說毫無意義。

如前文所述，各種狀態是根據光碟裝置之狀況來定義的，或裝置能讀取頭標資訊的精確度，和裝置狀態之測定根據鑑定資訊部份結合記錄區段之錯誤檢定碼(IEDs)機構之錯誤結果。如結果，能更適當地完成控制整個記錄及再生故裝置之操作能更有效率及更可靠。

[實施例2]

第3圖顯示本發明依照實施例2之光碟裝置部份之方塊圖。裝置大體上與第1圖相同。以下將說明與第1圖不相同的地方。

在實施例1中，頭標檢測器4從由ASP2供應之再生資料中取出AMs(位址標誌)，藉以檢測頭標。用型式匹配來尋找頭標中之AMs，一個不在頭標部份而在另一部份之AM，例如，一個在使用者資料部份之AM可能錯誤檢測及錯誤辨識，如在頭標部份之AM。於此例中，頭標檢測器4無法正確地選取頭標部份。本實施例已成功解決此一問題。即，由開信號產生器11產生頭標檢測窗(開信號)，限制AM在頭標部份之檢測時序。另外，從事實上來看開信號產生器11之輸出受光碟裝置之狀態影響，頭標檢測開信號之控制是根據從狀態計數器7之狀態旗標輸出。即，有些頭標檢測開信號之有效或無效端看窗開/關閉關18A是關閉或開啟，當具有不同活動周期之頭標開信號可由啟/閉窗選擇開關18B而選擇使用時。



五、發明說明 (29)

第4圖顯示控制整個頭標檢測開信號之方法的例子。

在考慮此例時，頭標開信號包括有AM檢測開信號AMWIN0及AMWIN1，及IED檢測開信號IEDWIN1至IEDWIN4，其皆來自開信號產生器11之供應。

當裝置在狀態0時是不穩定的，開關18B選擇AMWIN0，而使得當AM可能抵達時寬AM檢測窗(如AMWIN0之定義)開啟整個周期。即，當頭標如預期的到達時序點周圍時，開啟開關18A，則無時停限制加諸於IEDDET檢測，如第4圖左半所示。

在或高於狀態1，當裝置更加穩定時，開關18B選擇AMWIN1，則窄AM檢測窗(如AMWIN1之定義)開啟，頭標之檢測更精確，即，更多必須遵守的方法，如第4圖右半所示。

開信號產生器11根據檢測位置(在各區段之內)產生開信號，例如，區段起始點之位置關係。從位置計數器10之計數值可得知位置，在加載相對應於已知位置之計數值之後重設已知之位置。

供應至位置計數器10指出所知開關位置之信號根據裝置之狀態而切換。

開關受位置修正機構選擇器19之影響。位置修正機構選擇器19接收檢測在ASP2用來產生寬窗之頭標位置檢測信號，而記錄在PID之位址資訊，在頭標檢測器4讀取，用來產生窄窗，及根據光碟裝置之狀態選擇ASP2之輸出及頭標檢測器4。



五、發明說明 (30)

第5圖顯示來自ASP2之頭標位置檢測信號輸出。頭標位置檢測信號(RAMHUPG)指出一信號，此信號指出拾取1掃描徑向向外移位之頭標H1至H2。頭標位置檢測信號(RAMHLWG)指出一信號，此信號指出拾取1掃描徑向向內移位之頭標H3至H4。信號RAMHUPG及RAMHLWG之尾端延伸，RAMHUPG及RAMHLWG彼此互相重疊。根據這些信號，已知頭標之頭標起始，中點(在H2至H3間之邊界)，並根據位址資訊(起始位置或中點之關係)，再生資料位置計數器10能從讀取處理之資料中檢測區段內之位置。由指出起始位置或中點之信號，或具有某些已知相關於起始位置或中點之時序之信號，藉由重設再生資料位置計數器10而能達成位置之檢測。閘信號產生器11能根據檢測位置產生閘信號。

從頭標檢測器4輸出之位址資訊包括物理ID號碼，指出PID讀取之順序(在4個PIDs內之順序，即指出4個PIDs1至4，PID被讀取資訊中之那一個)，及這些資訊能使用作為更精確之位置信號。

位置修正機構選擇器19根據來自狀態計數器7之狀態旗標而切換，俾使得位置計數器10能由指出頭標之約略位置之信號而受控制，因此根據來自ASP2信號之再生資料，在狀態0之裝置為不穩定的且來自PID之位址資訊再生之精確度低。位置計數器10由指出頭標正確位置之信號所控制，而因此從由在或高於狀態1之頭標檢測器4輸出之位址信號來之再生資料，假設裝置更加穩定，則根據裝置之狀態使閘信號產生器11之輸出更加精確。



五、發明說明 (31)

[實施例3]

第6圖顯示本發明依照實施例3之光碟裝置有關部份之方塊圖。其更詳細地顯示說明相關於實施例2之電路圖例子。

首先，第6圖之配置參照第3圖作說明。PID錯誤檢測器5包括錯誤檢測電路5a，第一錯誤結果儲存器20及第二錯誤結果儲存器21，並對應於PID錯誤檢測器5(如第3圖所示)。錯誤檢測電路5a檢測讀取來自位址區域之PIDs錯誤及產生信號IEDDET指出錯誤檢測結果。

錯誤計數比較器22a及22b對應於錯誤計數比較器6如第3圖所示。狀態轉移控制器23對應於狀態計數器7如第3圖所示，且包含狀態編碼器231及狀態計數器232。

第一位置檢測器24包含位置編碼器241，位置修正計數器242，及位置參考檢測器243。第一位置檢測器24及第二位置檢測器25共同來自再生資料位置計數器10之部份如第3圖所示。

位置修正機構選擇器26對應於位置修正機構選擇器19如第3圖所示。

開信號計數器271形成位置計數器10之另一部份。

開信號產生器272對應於開信號產生器11如第3圖所示。

於第6圖所示例中，位置修正機構選擇器26插入在第一位置檢測器24及開信號計數器271之間，結合形成位置計數器。然而，其達成之功能類似與第3圖相關之說明。



五、發明說明 (32)

開信號計數器271保持計數從再生資料產生之時脈，特別是VFO。在對應於某些位置之某已知時序，於此位置讀取處理之資料，重設開信號計數器271(由供應至終端機"L"之信號)及載入值(VAL-A或VAL-B)供應至終端機"IN"，並繼續計算時脈。

開信號產生器272反應於計數開信號計數器271之值，及根據計數值產生開信號及時序信號。不論是開信號或時序信號都應在預設或儲存之計數值內活動，例如在開信號產生器272內之ROM。

位置修正計數器242也保持從再生資料產生之計數時脈，特別是在VFO。在對應於某些位置之某已知時序，於此位置讀取處理之資料，重設位置修正計數器242(由供應至終端機"L"之信號)及載入值(VAL-C1, VAL-C2, VAL-C3, VAL-C4)供應至終端機"IN"，並繼續計算時脈。

岸PID檢測器28包括岸PID計數器控制器281，及岸PID計數器282。

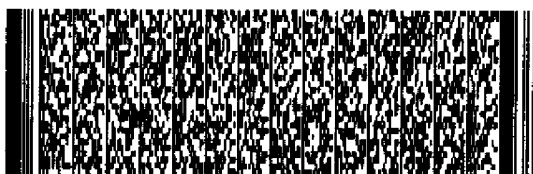
凹槽PID檢測器29包含凹槽PID計數器控制器291，及凹槽PID計數器292。

區段位址輸出部份30根據岸/凹槽信號L/G之值(H或L)選擇岸PID計數器282之輸出或凹槽PID計數器292之輸出。

岸PID檢測器28，凹槽PID檢測器29，及區段位址輸出部份30之結合對應於第3圖中所示之位址檢測器17。

於第6圖中輸入至個別電路之信號說明如下。

從頭標檢測器4供應SECNUM, AMEN及PIDNUM。從ASP2



五、發明說明 (33)

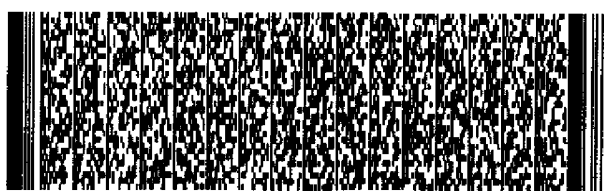
供應RAMHUPG及RAMHLWG。

各PIDs係由4個位元組形成(32位元:b31至b0)，如第12圖所示。b29及b28之結合在PIDNUM規格內指出(物理ID號碼)，及指出4個PIDs內之順序(即，指出4個PIDs中那個PID包括b29及b28之結合)。當在4個PIDs內之順序為"第一"，"第二"，"第三"，或"第四"時，PIDNUM之值為"00"，"01"，"10"或"11"。b29及b28之結合能使用於由拾取1掃描時檢測位置。PIDNUM之值在位置編碼器241中編入值VAL-C1、VAL-C2、VAL-C3或VAL-C4。這些值VAL-C1、VAL-C2、VAL-C3及VAL-C4表示對應至使用IED所獲得錯誤檢測結果時序之位置(在區段之中)，例如，IED部份端或各頭標端(因為IED記錄在靠近各頭標之端部)。例如，他們代表著在區段之頭標資訊部之起始點與相對應頭標(H1, H2, H3或H4)端點間之距離，用位元組號碼表示。如此，VAL-C1可以是"46"，VAL-C2可以是"64"，VAL-C3可以是"110"，及VAL-C4可以是"128"，如第12圖例子所示。

3個位元組之資料，b23至b0，代表記錄區段之區段位址(在光碟上)，其亦稱做區段號碼及以"SECNUM"來表示。

實施於頭標檢測器4之頭標檢測，使用附加至PID之IED來同時計算，係用位元組單元，即，位元組接著位元組方式來實施。若計算之結果為零，則信號IEDDET(IED檢測器)將是"低"，指示無錯誤出現。一個指示呈現計算結果時序之效能信號由AMEN表示。

當AMEN是低，及若IEDDET也低，則判斷頭標PID之IED



五、發明說明 (34)

是好的(OK)，也就是PID已正確讀取。在接下來的說明，敘述"IED是好的"代表符合此狀況(AMEN及IEDDET都為低)。

IEDWIN(IED窗)包含IEDWIN1至IEDWIN4，在或接近AMEN相對於各PID1至PID4期望出現之位置，則各IEDWIN1至IEDWIN4為低。他們是窗，用來確定於正確時序檢核IED值。若IED為OK而IEDWIN1為低，則IED1OK為真或低(第14A圖)。若IED為OK而IEDWIN2為低，則IED2OK為真或低(第14A圖)。若IED為OK而IEDWIN3為低，則IED3OK為真或低(第14B圖)。若IED為OK而IEDWIN4為低，則IED4OK為真或低(第14B圖)。

HSET產生於開信號產生器272及指示頭標起始。STATEEN也產生於開信號產生器指示狀態轉移之時序。這些及其他檢測窗及時序信號也產生於開信號產生器272。

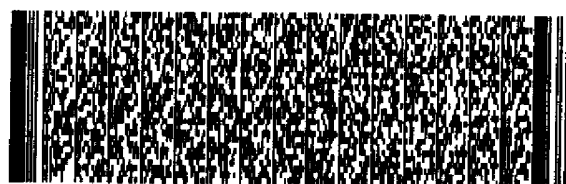
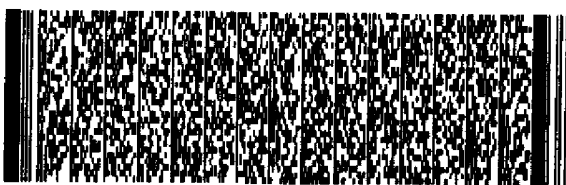
RAMHUPG及RAMHLWG如所述與實施例2相關連。

L/G指示岸/凹槽信號指出由拾取1所掃描之軌跡為岸軌跡或凹槽軌跡，亦稱作開關信號(在岸與凹槽之間)。當頭標被掃描時，根據所獲得之循跡錯誤訊號移位之改變方向、或根據包括於頭標中之L/G開關點檢測信號，產生L/G信號。

現將說明操作方法。

首先，說明狀態轉移之方法。

第一錯誤檢測結果儲存器20包括4個記錄器及門鎖在記錄器中在由AMEN定義時序之IEDDET內容。儲存於記錄器



五、發明說明 (35)

內之值形成旗標IEDFLAG1。第二錯誤檢測儲存器21包括4個記錄器及門鎖在記錄器中在由AMEN及IEDWIN1至IEDWIN4定義時序之IEDDET內容儲存在記錄器之值，其對應於第13圖中之IED10K至IED40K形成旗標IEDFLAG2。

在DVD-RAM中，頭標資訊寫入4次。這是為何在第6圖中之各第一及第二錯誤檢測結果儲存器20及21包含4個記錄器的理由。

第一錯誤計數比較器22a檢核在第一錯誤檢測結果儲存器20之記錄器中之4個位元IEDFLAG1之值，及檢測為低之位元號碼，(藉以檢測錯誤號碼或已正確讀取之PID號碼)及根據檢測位元號碼為低改變旗標RIEDLOCK輸入值，即，若檢測號碼為低且不少於預設號碼，則旗標RIEDLOCK升高，指出區段頭標被正確讀取。若檢測號碼少於預設號碼，則旗標RIEDLOCK降低指出區段頭標未被正確讀取。

同樣地，第二錯誤計數比較器22b檢核在第二錯誤檢測結果儲存器21之記錄器中之4個位元IEDFLAG2之值，及檢測為低之位元號碼，及根據檢測位元號碼為低改變旗標IEDLOCK輸出值，即，若檢測號碼為低且不少於預設號碼，則旗標IEDLOCK升高，指出正確讀取區段頭標。若檢測號碼少於預設號碼，則旗標IEDLOCK降低指出區段頭標未正確讀取。

狀態編碼器231在狀態控制器23內接收來自於22a及22b之信號RIEDLOCK及IEDLOCK，及在狀態0選擇及使用信號RIEDLOCK，及在狀態1、2或3選擇及使用信號IEDLOCK。



五、發明說明 (36)

因此，信號RIEDLOCK在狀態0時根據第一誤差檢測結果儲存器20之輸出由狀態編碼器231選擇及使用，而當在狀態1，2或3時，信號IEDLOCK根據第二誤差檢測結果儲存器21之輸出由狀態編碼器231選擇及使用。

如前文所述，在狀態0，使用根據頭標位置檢測信號RAMHUPG及RAMHLWG(ASP2之輸出如第3圖)所產生之窗檢測AMs，及IEDDET檢測無窗之時序限制在狀態1，2或3，使用根據物理ID號碼所產生的窄窗檢測AMs，及也使用根據物理ID號碼所產生的窗檢測IEDDET。

換言之，在狀態0誤差檢測結果獲得約略的方法或位置，在狀態1，2或3有更多嚴格的方法或位置。

狀態編碼器231之輸出為"0"，"1"，"2"或"3"，分別指出狀態0，狀態1，狀態2或狀態3。

狀態編碼器231之內容在由閘信號產生器272所產生之時序信號STATEEN所定義之時序鎖存。

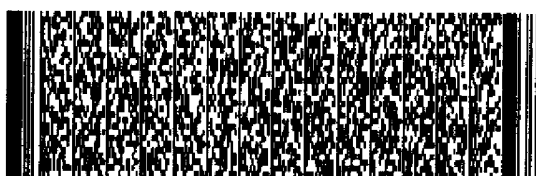
此時序信號STATEEN在獲得各區段內之所有錯誤檢測結果後之時序而產生。

狀態計數器232之輸出為"0"，"1"，"2"或"3"，分別指出狀態0，狀態1，狀態2或狀態3。

如此一來，狀態轉移控制器23反應於旗標RIEDLOCK及IEDLOCK而控制狀態之轉移。

若，在狀態0，旗標RIEDLOCK變高，即，頭標於約略位置被檢測到，則轉移至狀態1。

在或高於狀態1，若旗標IEDLOCK變高，即，若頭標被



五、發明說明 (37)

正確檢測到更嚴格定義的位置，則轉移至高狀態有效。

狀態轉移控制器23之構形未如前文所述之限制。例如，狀態編碼器231能配置輸出信號指出轉移有無達成，及，若轉移達成，則轉移方向也將達成，即，向上或向下，以及設有上下計數器以接收來自狀態編碼器231之信號。在這例子中，上下編碼器之輸出為"0"，"1"，"2"或"3"，分別指出狀態0，狀態1，狀態2或狀態3。

在第4圖中顯示在狀態之間轉移的方法可能不同。

產生窗(開信號)之程序將如下所述。

第一位置檢測器24檢測掃描位置，根據從頭標檢測器4供應之信號PIDNUM，指出PID(在4個PIDs之內)被再生之順序。

第二位置檢測器25根據在ASP2用類比方法檢測獲得之頭標位置信號RAMHUPG及RAMHLWG檢測掃描位置，並從ASP2輸出。即，第二位置檢測器25之輸出RAMHMID當信號RAMHUPG及RAMHLWG都為高時則周期之起始為低。

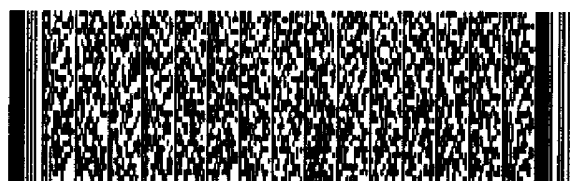
位置修正機構選擇器26根據光碟裝置之狀態選擇來自第一及第二位置檢測器24及25之輸出。

如第6圖所示之實施例，第二位置檢測器25之輸出選擇為狀態0，第一位置檢測器24之輸出選擇其他狀態(狀態1，狀態2，及狀態3)。

選擇輸出供應給開信號計數器271。

第7A及7B圖顯示位置修正操作之時序圖。

第7A圖顯示產生於時序轉移從狀態0至狀態1之信號。



五、發明說明 (38)

如上所述，從信號RAMHUPG及RAMHLWG之重疊部份產生信號RAMHMID。此為在狀態0間信號計數器(INNER計數器)271之載入時序。即，載入載入值VAL-A，及間信號計數器271繼續計數來自新載入值VAL-A之時脈。VAL-A之值對應於信號RAMHMID落下位置，即，大約在頭標資訊區域中間，關於頭標資訊區域之起始點。例如，在頭標資訊區域間之中點或起始點之間所呈現之位元組號碼VAL-A值可能為"64"，如第12圖所示例子。

間信號產生器272根據間信號計數器271之計數值產生各種間信號及時序信號。

產生之間信號之間為AMWIN及STATEEN。在第7圖中，AMWIN，AMWIN對應於第3圖及第4圖中之AMWIN0。

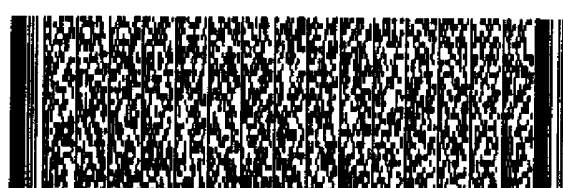
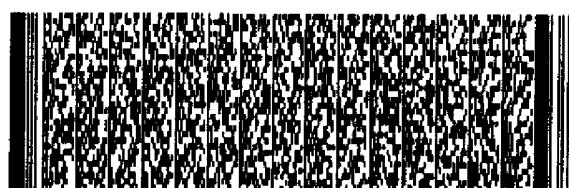
使用如此產生之AMWIN而檢測位址標誌AMs(第5圖)。

AMDT顯示檢測之AMs。在產生AMDT後，AMEN產生某號碼之位元組。

IEDDET也受檢測而未使用窗，即，未受時序限制。

當IEDDETs號碼指出OK不少於預設值，RIEDLOCK升高，狀態編碼器231增加1，狀態編碼器231之新輸出在STATEEN之時序門鎖入狀態計數器232。因而，結果變化成狀態1。

第7B圖顯示從狀態1至狀態2轉移時間所產生之信號。PIDNUM之值，即，掃描位址區域之順序(在4個PID1至PID4之內)，此位址區域順序由00，01，10及11其中之一值表示，此順序提供至位置編碼器241編碼入VAL-C1，



五、發明說明 (39)

VAL-C2, VAL-C3 或 VAL-C4, 及載入位置修正計數器(PID 計數器)242 中於說明例中, PID1 在 IEDDET 為 OK, 則 VAL-C1 之值載入位置修正計數器 242。PID2 包含 AM 檢測錯誤, 及 PID3 包含 PID 錯誤("X" 在向下跳動代表信號保持高), 則, 在此二情況中, IEDDET 未 OK, 及無新值載入位置修正計數器 242, 因此保持計數根據再生 VFO 產生之時脈。在 PID4, IEDDET 再次 OK, 則 VAL-C4 值載入位置修正計數器 242, 以及位置修正計數器 242 用新的載入值 VAL-C4 繼續計算時脈起始。

當位置修正計數器 242 之計數值抵達預設值, 位置參考檢測器 243 輸出信號 CNTMOD。與產生 CNTMOD 時序匹配之值 VAL-B 載入時序信號計數器 271。產生 CNTMOD 之時序是在由各區段內之 IEDDET 已經檢測過之所有錯誤檢測結果之後, 及產生 STATEEN 之時序之前。

當載入 VAL-B 值時, 開信號計數器 271 繼續計數來自新載入值 VAL-B 之時脈。

開信號產生器 272 根據開信號計數器 271 之計數值, 產生各種開信號及時序信號。

在開信號產生器 272 所產生之開信號之間為 AMWIN, IEDWIN1 至 IEDWIN4, STATEEN 如第 7B 圖所示。AMWIN 對應於 AMWIN1 如第 3 圖及第 4 圖所示。

使用如此產生之 AMWIN 而檢測位址標誌 AMs (第 5 圖)。

使用如此產生之 IEDDET1 至 IEDDET4 而檢測 IEDDET。

AMDT 顯示檢測之 AMs。由使用 IEDs 而使 IEDDET 顯示檢



五、發明說明 (40)

測結果。

當IEDDETS指示OK之號碼多於預設值時，IEDLOCK昇至高，而狀態編碼器231之輸出增加1，及狀態編碼器231之新輸出門鎖入在STATEEN時序之狀態計數器232。因此，有效地轉移至狀態2。

區段位址輸出之方法說明如下。

岸PID檢測器28係由岸PID計數控制器281，及岸PID計數器282所形成。當PID1或PID2正確讀取時(相關於PID1或PID2，IEDDET為OK)，SECNUM值(3個位元組，或24位元)載入岸PID計數器282。若PID1或PID2皆未正確讀取，則岸PID計數器282之值增加"1"。岸PID計數器282在由岸PID計數控制器281控制下實施操作。

凹槽PID檢測器29類似於岸PID檢測器28。即，凹槽PID檢測器29係由凹槽PID計數控制器291，及凹槽PID計數器292所形成。當PID3或PID4正確讀取時(相關於PID3或PID4，IEDDET為OK)，SECNUM值(3個位元組，或24位元)載入凹槽PID計數器292。若PID3或PID4皆未正確讀數，則凹槽PID計數器292之值增加"1"。凹槽PID計數器292在由凹槽PID計數控制器291控制下實施操作。

區段位址輸出電路30根據供應來自外部電路(圖中未示)之岸/凹槽信號L/G，從岸PID計數器282之輸出或從凹槽PID計數器292之輸出選擇岸區段位址，並藉以輸出掃描區段之位址。

讀取區段位址之操作將參照第8圖說明如下。輸入至



五、發明說明 (41)

由岸 PID 檢測器28，凹槽 PID 檢測器29及區段位址輸出電路30所形成區塊之信號為 IEDDET、AMEN、IEDWIN1至 IEDWIN4、SECNUM、及L/G。

當AM檢測信號AMDT在AM檢測窗AMWIN之內降低(活動)時，頭標信號由位元組接著位元組之方式進行處理。換言之，若AM未正確讀取，則IEDDET不會變成OK。若PID之讀取包含錯誤，則IEDDET不會成為OK。

如第8圖所示之例子，IEDDET降低，IEDWIN1週期內之AMEN降低。即，在如由AMEN定義之預設位置，IEDDET變為OK。因此，SECNUM在讀取的瞬間載入岸PID計數器282中。

在說明例中，AMDT標示"X"表示附加至PID2之AM未正確檢測，而使得於IEDWIN2無載入發生。

關於PID3，AM被正確檢測，但PID含有錯誤，如由標示有"X"之IEDDET所指示。

關於PID4，IEDDET未變成OK，理由同於PID2。

當PID3及PID4皆未正確讀取時，如前文所述，凹槽PID計數器292在譬如在IEDWIN4結束之時序，計數值"增加"1"。

區段位址輸出電路30選擇岸PID計數器282或凹槽PID計數器292之輸出是依靠信號L/G為高或低。如此一來，可確定獲得區段位址。

在DVD-RAM中，兩種位址群在頭標資訊部份連續掃描。因此，其必須辨認位址讀於前部份或後部份。最後，利用開信號產生器272產生信號IEDWIN1至IEDWIN4。

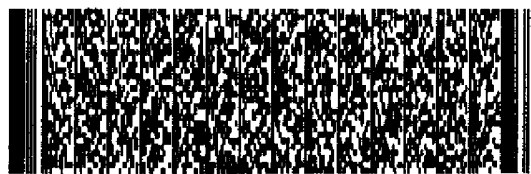
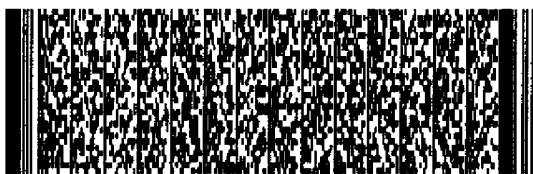


四、中文發明摘要 (發明之名稱：狀態檢出裝置及光碟裝置)

本發明可在具有單螺旋岸/凹槽構形之光碟上記錄資料及從此光碟上再生資料；頭標檢測器4檢測在光碟上之頭標區域，PID錯誤檢測器5使用錯誤檢測碼判斷讀取自頭標區域之位址資訊是否錯誤，及檢測每一區段之錯誤號碼，錯誤計數比較器6以每一區段之錯誤號碼與預設值比較，及狀態判斷電路7根據錯誤計數比較器6之輸出所引起至較高或較低狀態之轉移而鑑定光碟裝置之狀態。根據如此鑑定之狀態而控制記錄及再生。

英文發明摘要 (發明之名稱：STATE DETECTING DEVICE AND OPTICAL DISK DEVICE)

For performing recording data on and reproduction of data from an optical disk of a single spiral land/groove configuration, a header detector (4) detects header regions on the optical disk, a PID error detector (5) judges whether the address information read from the header regions are erroneous, using error detection code, and detects the number of errors per sector, an error count comparator (6) compares the number of errors per sector with a predetermined value, and a state



四、中文發明摘要 (發明之名稱：狀態檢出裝置及光碟裝置)

英文發明摘要 (發明之名稱：STATE DETECTING DEVICE AND OPTICAL DISK DEVICE)

judging circuit (7) identifies the state of the optical disk device by causing transition to a higher or lower state according to the output of the error count comparator (6). The recording and reproduction are controlled according to the state thus identified.



六、申請專利範圍

1. 一種狀態檢測裝置，用來檢測光碟裝置之狀態，此光碟裝置記錄資料於光碟中及從光碟中再生資料，此光碟對於各區段具有頭標資訊部份，各頭標資訊部份包括多數個頭標區域(H1至H4)，各頭標區域包含位址區域(PID)，用來保持位址資訊，及位址錯誤檢測區域(IED)，用來保持位址錯誤檢測碼，此位址錯誤檢測碼用來檢測從位址區域讀取之位址資訊中之錯誤；

該狀態檢測裝置包括：

頭標檢測機構(4)，用來檢測頭標區域；

錯誤檢測機構(5)，用來判斷從包含於檢測之頭標區域內之位址錯誤檢測區域讀取之錯誤檢測碼，是否指示從位址區域讀取之位址資訊錯誤；及保持一個區段之錯誤號碼；

錯誤計數比較機構(6)，用來將保持於錯誤檢測機構(5)中之錯誤號碼與預設號碼進行比較，及

狀態判斷機構(7)，反應於引起轉移至較高或較低狀態之錯誤計數比較機構(6)之輸出，藉以鑑定光碟裝置之狀態。

2. 如申請專利範圍第1項之狀態檢測裝置，其中該狀態判斷機構(7)當保持在錯誤檢測機構(5)中之錯誤號碼不大於預定值時，則使得轉移至較高狀態；及當保持在錯誤檢測機構(5)中之錯誤號碼大於預定值時，則使得轉移至較低狀態。

3. 如申請專利範圍第1項之狀態檢測裝置，其中該狀態判



六、申請專利範圍

斷機構(7)當保持在錯誤檢測機構(5)中之錯誤號碼連續大於對於預定區段號碼之預定值時，則使得轉移至較低之狀態。

4. 如申請專利範圍第1項之狀態檢測裝置，其中該頭標檢測機構(4)使用根據位址資訊產生第一頭標檢測窗，或根據頭標位置檢測信號產生第二頭標檢測窗而檢測頭標區域，其中頭標位置檢測信號指示包含於一個區段中之多數個頭標區域之佈置。
5. 如申請專利範圍第4項之狀態檢測裝置，其中當光碟裝置(4)是在於或高於預設狀態時，則使用該第一頭標檢測窗以檢測頭標區域；和當光碟裝置低於該預設狀態時，則使用第二頭標檢測窗檢測頭標區域。
6. 一種光碟裝置，能將資料記錄入一光碟中及從光碟中再生資料，此光碟對於各區段設有頭標資訊部份，各頭標資訊部份包括多數頭標區域(H1至H4)，各頭標區域包括用來保持位址資訊之位址區域(PID)，及用來保持位址錯誤檢測碼之位址錯誤檢測區域(IED)，此位址錯誤檢測碼用來檢測從位址區域讀取之位址資訊錯誤；

包括；

光頭(1)，用來寫入資料於光碟裝置中及從光碟裝置中讀取資料；

頭標檢測機構(4)，用來由該光頭(1)之讀取資料中檢測該頭標區域；



六、申請專利範圍

頭標檢測機構(4)，用來由該光頭之讀取資料中檢測該等頭標區域；

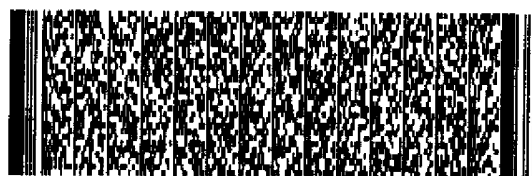
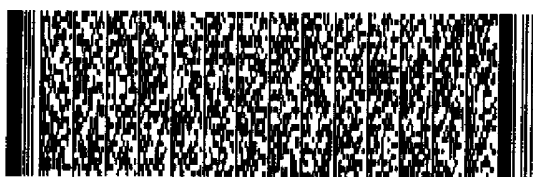
錯誤檢測機構(5)，用來判斷從包含於檢測之頭標區域內之位址錯誤檢測區域讀取之錯誤檢測碼，是否指示從位址區域讀取之位址資訊錯誤；及保持一個區段之錯誤號碼；

錯誤計數比較機構(6)，用來將保持在錯誤檢測機構(5)之錯誤號碼與預設值比較；

狀態判斷機構(7)，反應於引起轉移至較高或較低狀態之錯誤計數比較機構(6)之輸出，藉以鑑定光碟裝置之狀態；及

控制機構(8, 9)，用來根據該狀態判斷機構(7)之判斷結果，控制光碟裝置之記錄及再生操作。

7. 如申請專利範圍第6項之光碟裝置，其中當該光碟裝置是在或高於預設狀態時，則允許將資料記錄於光碟中和從光碟中再生資料；當該光碟裝置低於該預設狀態時，則禁止記錄及再生。
8. 如申請專利範圍第6項之光碟裝置，其中當保持在錯誤檢測機構(5)中之錯誤號碼持續大於預定區段號碼之預定值時，則使得轉移至較低狀態。
9. 如申請專利範圍第6項之光碟裝置，其中該頭標檢測機構(4)根據位址資訊產生第一頭標檢測窗，或根據頭標位置檢測信號產生第二頭標檢測窗而檢測頭標區域，其中頭標位置檢測信號指示未包含於一個區段中多數



六、申請專利範圍

個頭標區域之佈置。

10. 如申請專利範圍第6項之光碟裝置，其中當光碟裝置是在於或高於預設狀態時，則使用該第一頭標檢測窗以檢測頭標區域；及當光碟裝置低於該預設狀態時，則使用該第二頭標檢測窗檢測頭標區域。

11. 一種光碟裝置，此光碟裝置能將資料記錄入一光碟中及從光碟中再生資料，此光碟裝置對於各區段設有頭標資訊部份，該頭標資訊部份包含多數個頭標區域，該頭標資訊部份之前部份從軌跡中心以徑向向內或徑向向外之其中一個方向而移位半軌跡距；及該頭標資訊部份之後部份從軌跡中心以徑向向內或徑向向外之另一方向而移位半個軌跡距；

該光碟裝置包含；

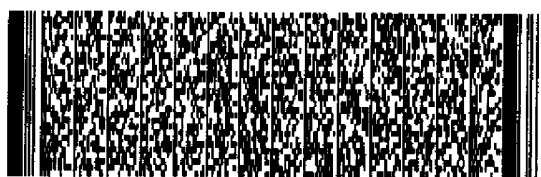
光頭(1)，形成光點用來將資料寫入光碟中，及從光碟中讀取資料；

類比信號處理器(2)，反應於該光頭之輸出而產生再生信號及循跡錯誤信號；

位址信號產生機構(25, 271)，用來產生位址資訊，當光點通過該光碟之頭標區域時，根據該類比信號處理機構(2)之輸出指示在區段內之位置；及

窗產生機構(272)，反應於指示區段內之位置之該位址資訊，用來產生檢測窗信號或時序信號。

12. 一種光碟裝置，記錄資料於光碟中及從光碟中再生資料，該光碟對於各區段具有頭標資訊部份，各頭標資



六、申請專利範圍

訊部份包含多數個頭標區域(H1至H4)，各頭標區域包含位址區域(PID)，用來保持位址資訊，及位址錯誤檢測區域(IED)，用來保持位址錯誤檢測碼，此位址錯誤檢測碼用來檢測從位址區域讀取之位址資訊中之錯誤；

該頭標資訊部份之前部份從軌跡中心以徑向向內或徑向向外之其中一個方向而移位半軌跡距，及該頭標資訊部份之後部份從軌跡中心以徑向向內或徑向向外之另一方向而移位半個軌跡距；

光頭(1)，形成光點，用來將資料寫入光碟中，及從光碟中讀取資料；

頭標檢測機構(4)，用來從該光頭(1)讀取之資料中檢測該頭標區域；

錯誤檢測機構(5)，根據檢測得之包含於頭標區域中之錯誤檢測碼，檢測出讀取之呈現於位址資訊中之任何錯誤；及

窗產生機構(11)當由該錯誤檢測機構(5)發現位址資訊已正確讀取時，用來根據位址資訊指出在區段內之位置而產生窗信號或時序信號。

13. 一種光碟裝置，記錄資料於光碟中及從光碟中再生資料，該光碟對於各區段具有頭標資訊部份，各頭標資訊部份包含多數個頭標區域(H1至H4)，各頭標區域包含位址區域(PID)，用來保持位址資訊，及位址錯誤檢測區域(IED)，用來保持位址錯誤檢測碼，此位址錯誤檢測碼用來檢測從位址區域讀取之位址資訊中之錯誤；



六、申請專利範圍

該頭標資訊部份之前部份從軌跡中心以徑向向內或徑向向外之其中一個方向而移位半軌跡距，及該頭標資訊部份之後部份從軌跡中心以徑向向內或徑向向外之另一方向而移位半個軌跡距；

包括；

光頭(1)形成光點，用來將資料寫入光碟中，及從光碟中讀取資料；

類比信號處理器(2)，反應於該光頭之輸出而產生再生信號及循跡錯誤信號；

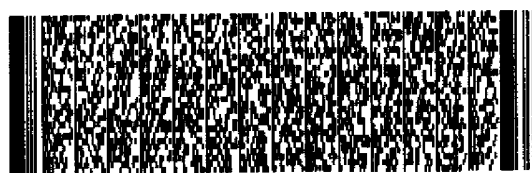
頭標檢測機構(4)，從由該光頭讀取之資料中檢測頭標區域；

錯誤檢測機構(5)，用來判斷從包含於檢測之頭標區域內之位址錯誤檢測區域所讀取之錯誤檢測碼是否指示從位址區域讀取之位址資訊錯誤；及保持一個區段之錯誤號碼；

錯誤計數比較機構(6)，用來將保持於錯誤檢測機構(5)之錯誤號碼與預設號碼作比較；及

狀態判斷機構(7)，反應於引起轉移至較高或較低狀態之錯誤計數比較機構(6)之輸出，藉以鑑定光碟裝置之狀態；

窗產生機構，用來根據包含檢測之頭標區域內之位址資訊，產生檢測窗信號或時序信號，當該狀態判斷機構之判斷結果指出光碟裝置是在於或高於預設之狀態時；及根據指示區段中位置之位址資訊，產生檢測



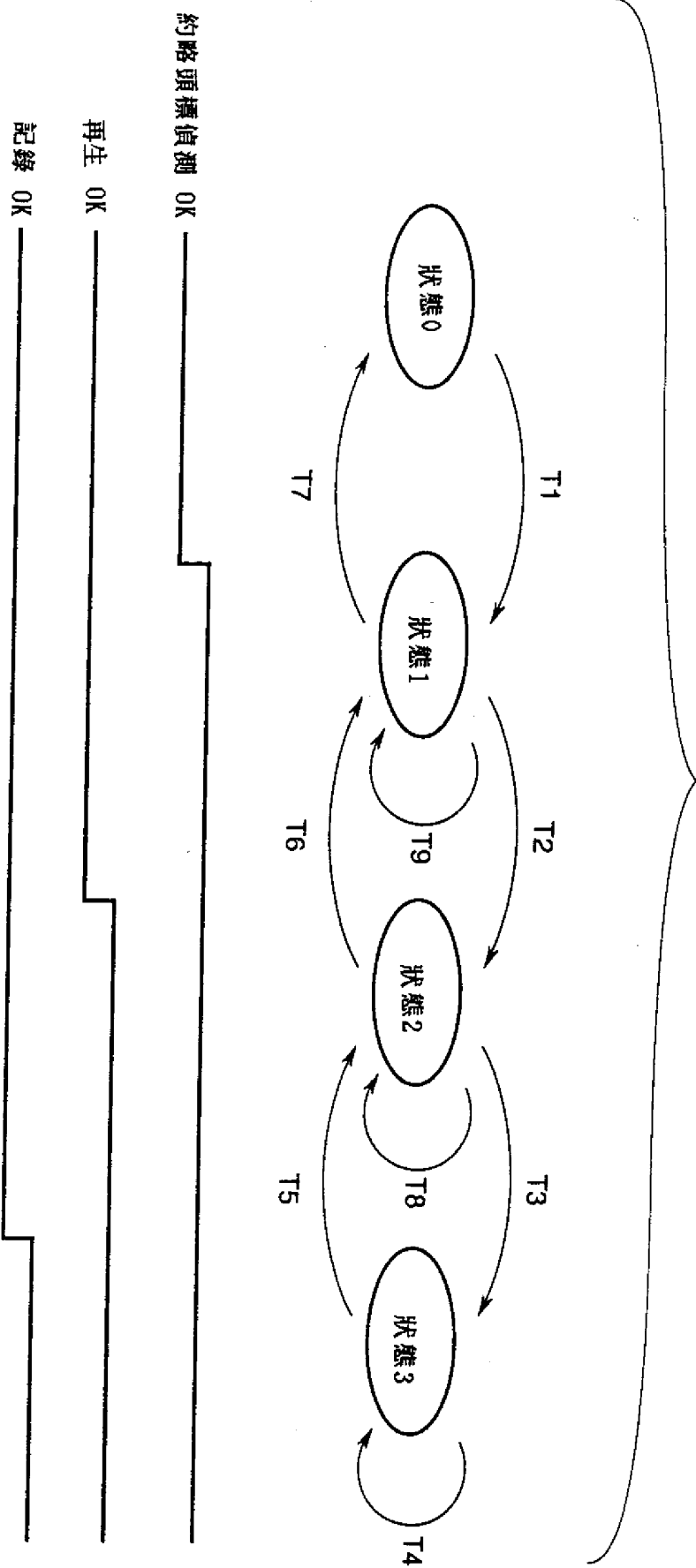
六、申請專利範圍

窗信號或時序信號，此位址資訊係根據當光點通過頭標區域時，該光類比信號處理器(2)之輸出而產生，當該狀態判斷機構之判斷結果指出光碟裝置是在低於預設狀態時。

14. 如申請專利範圍第11，12或13項中任一項中之光碟裝置，其中該頭標檢測機構(4)使用由該窗產生機構(11)所產生之頭標檢測窗以檢測該頭標區域。

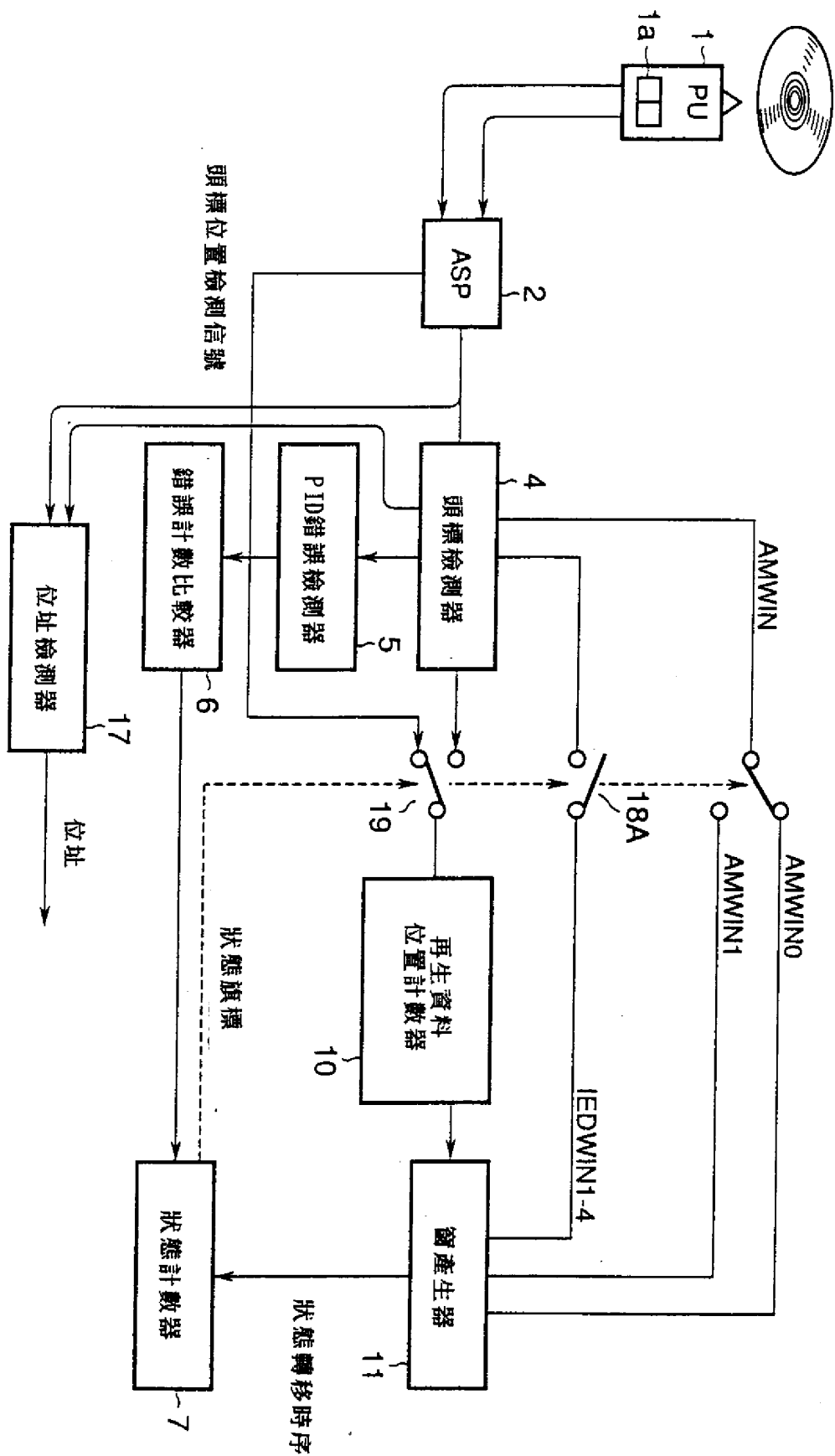


圖式

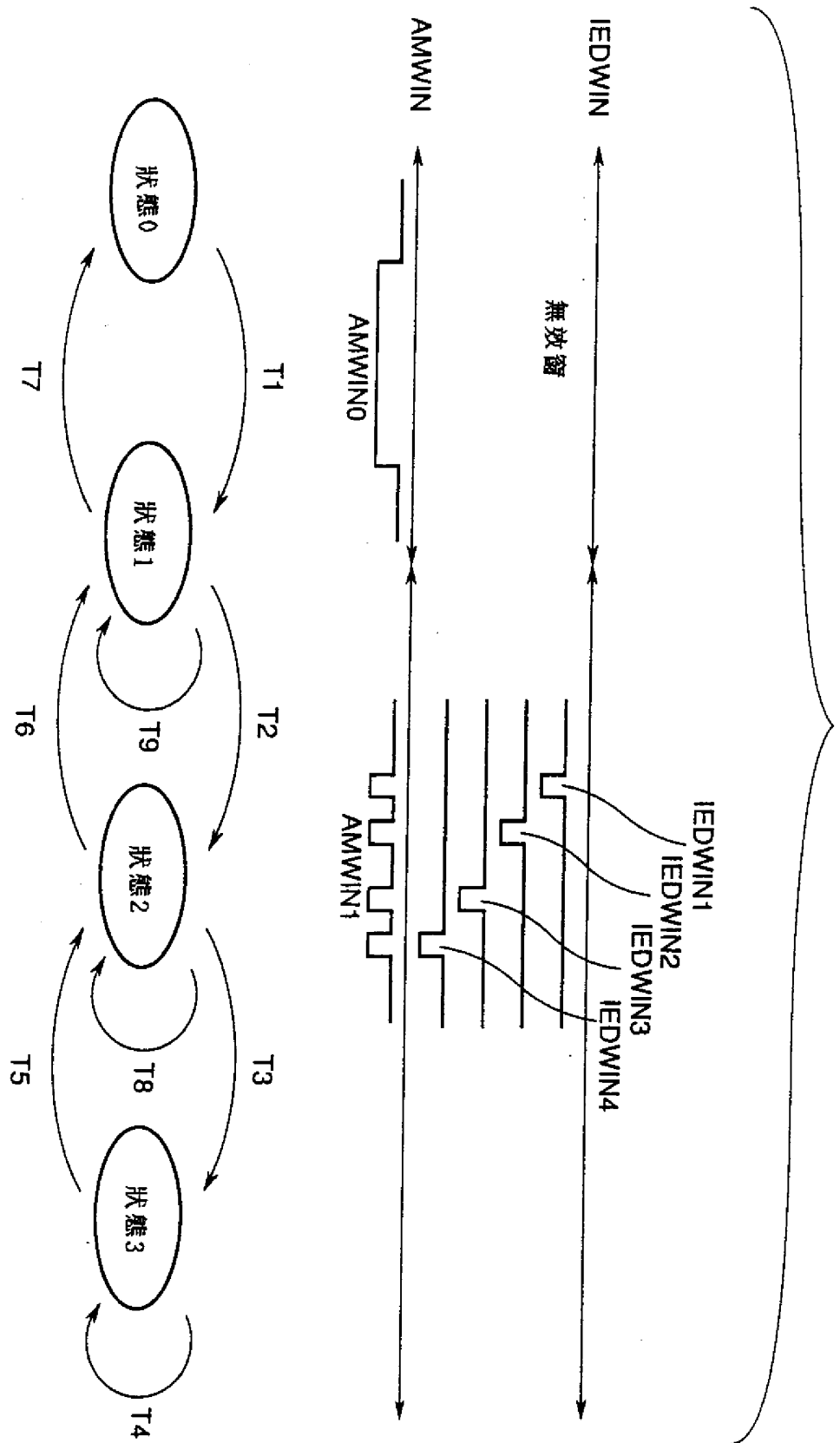


第 2 圖

圖式

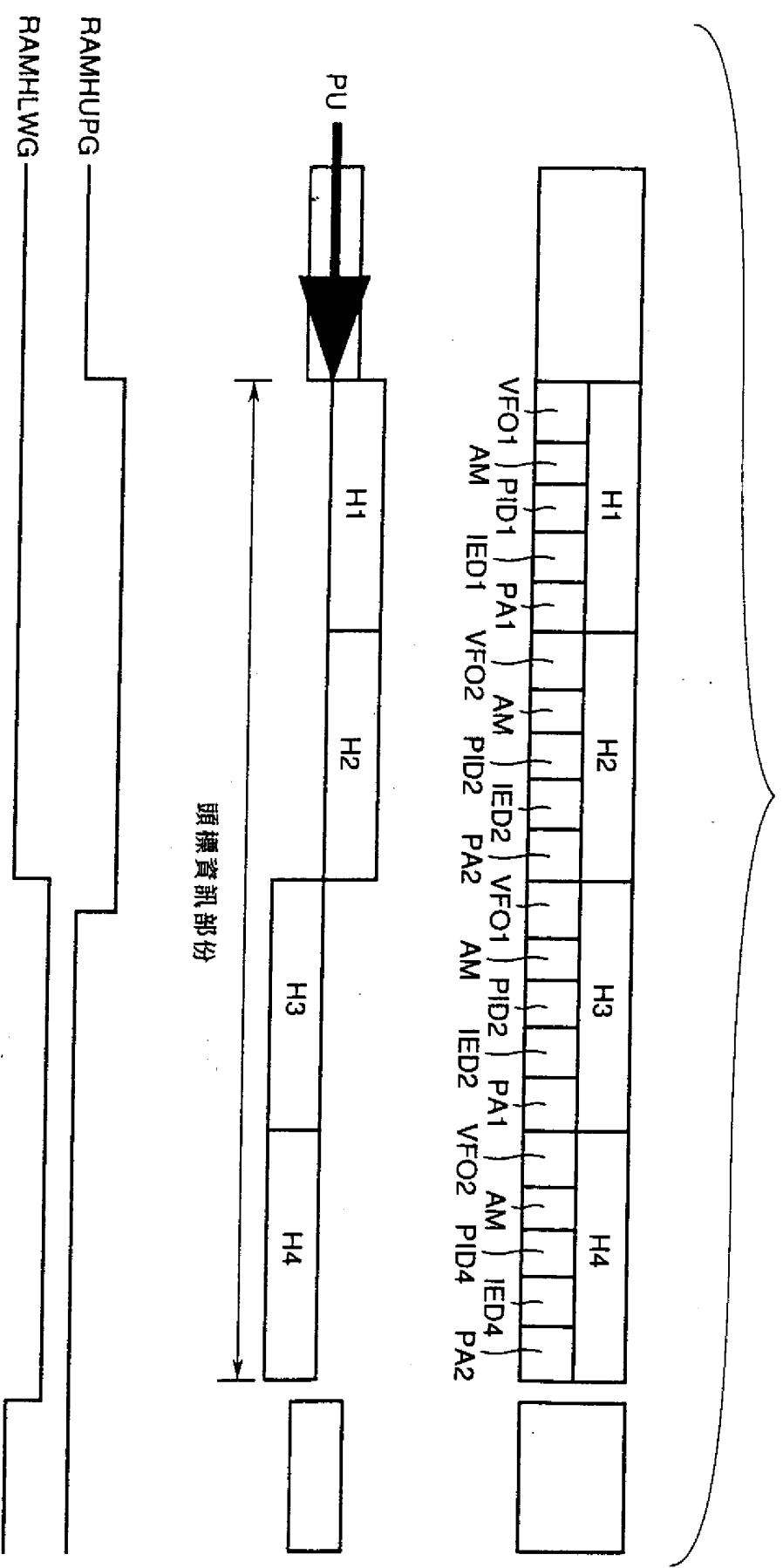


第 3 圖



圖式

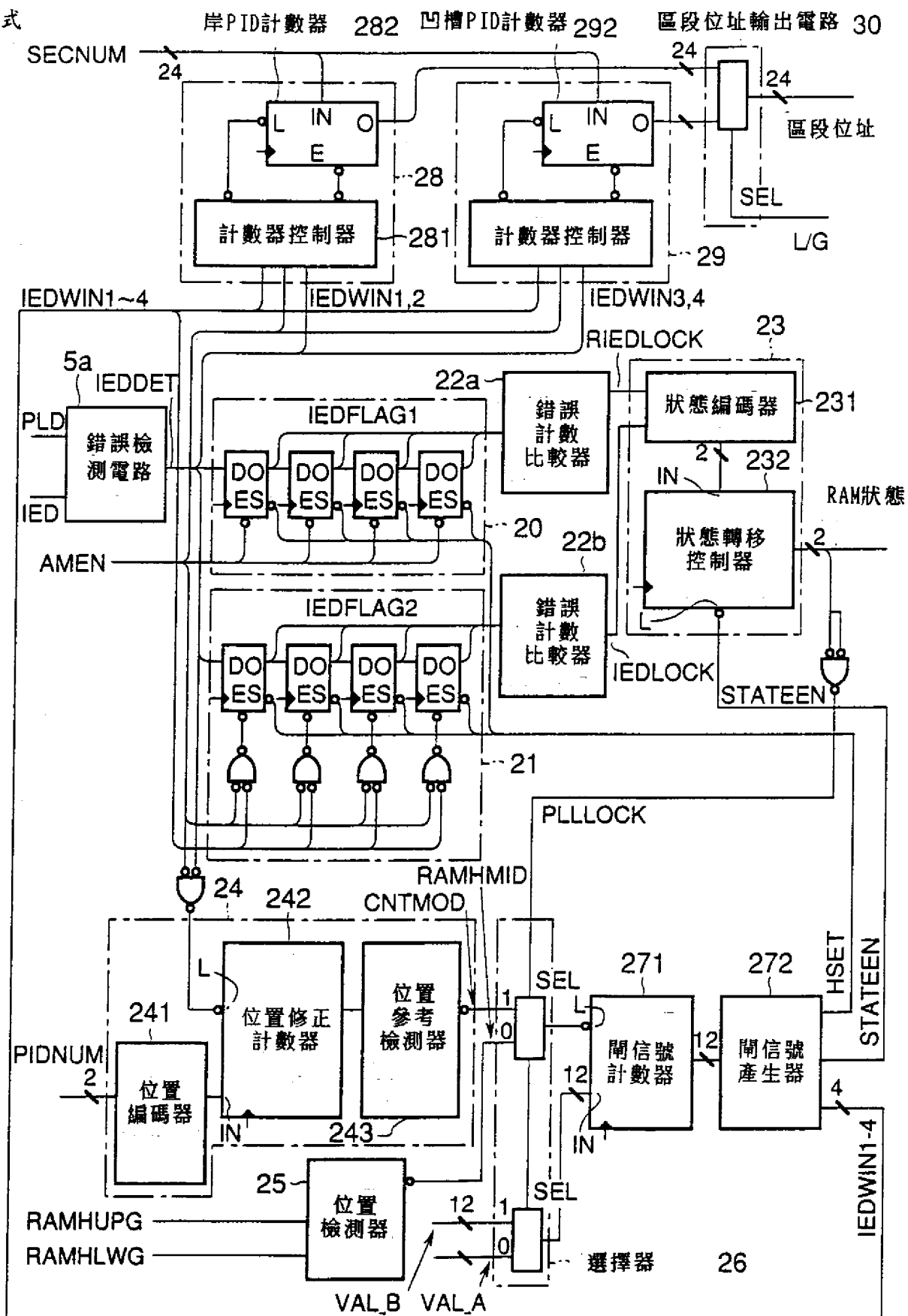
第4圖



圖式

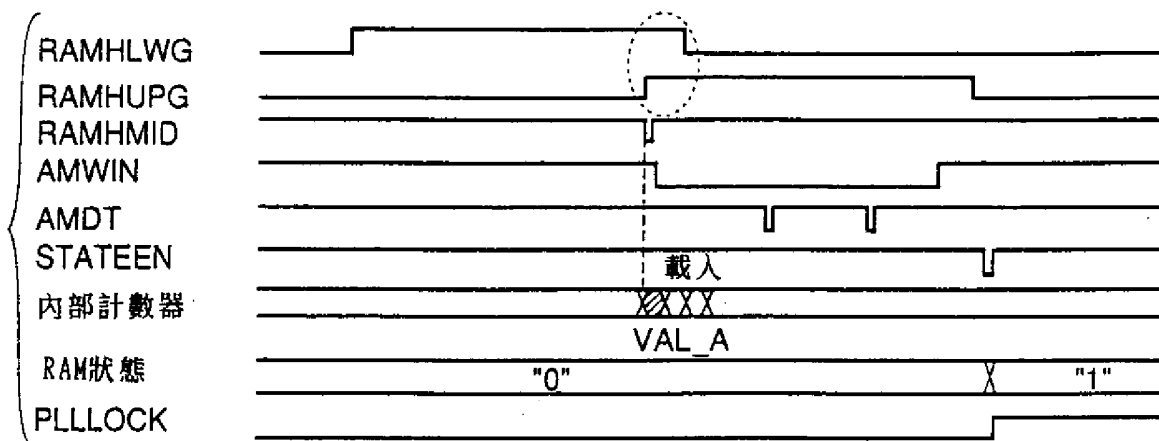
第 5 圖

圖式

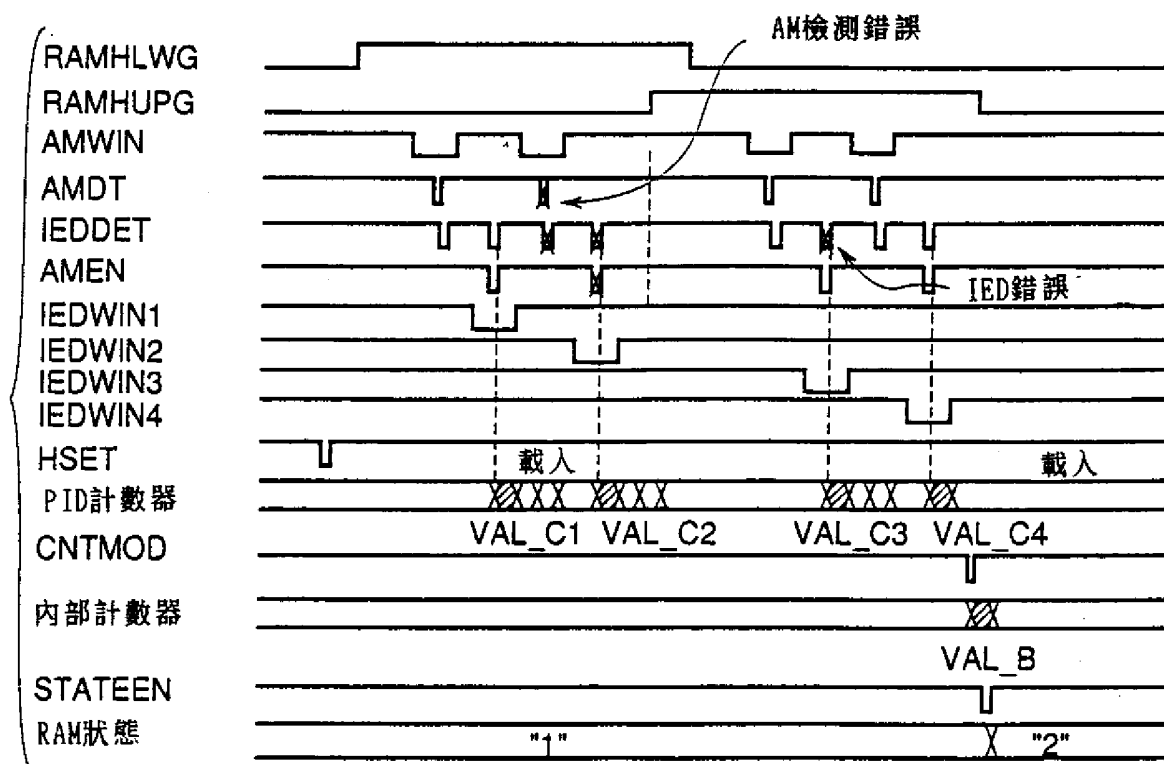


第 6 圖

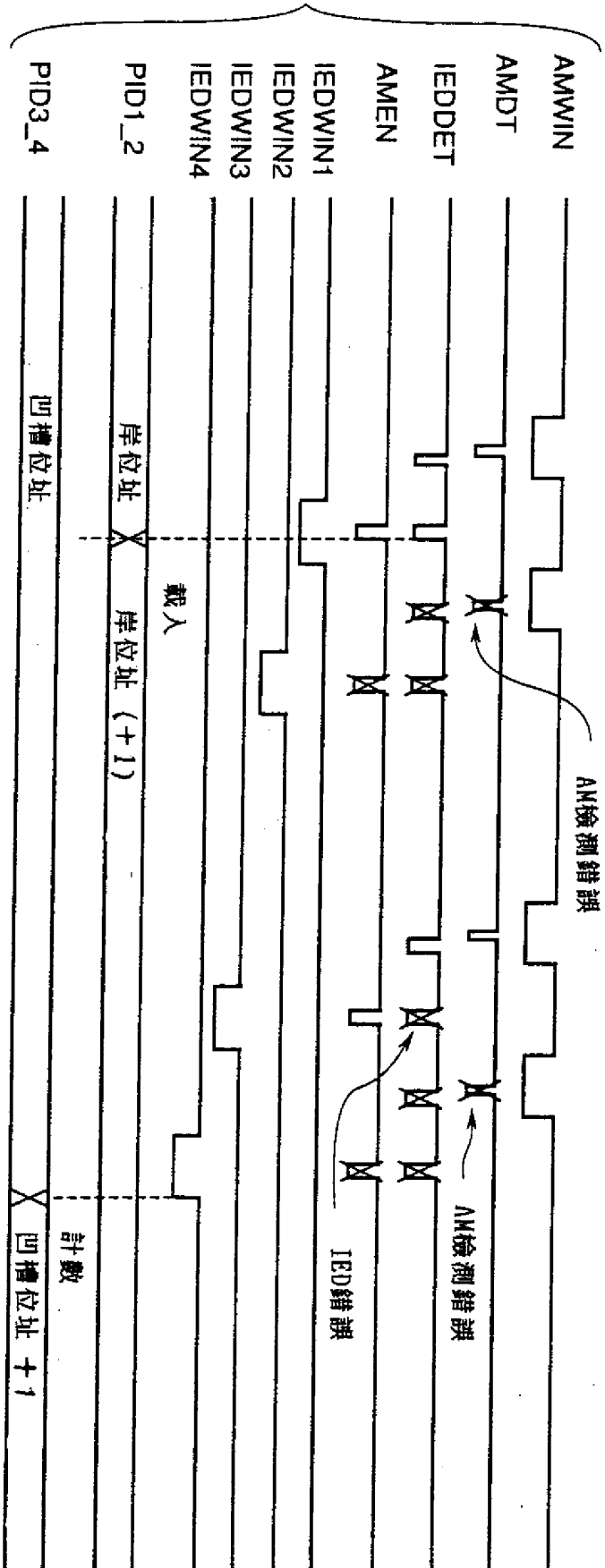
圖式



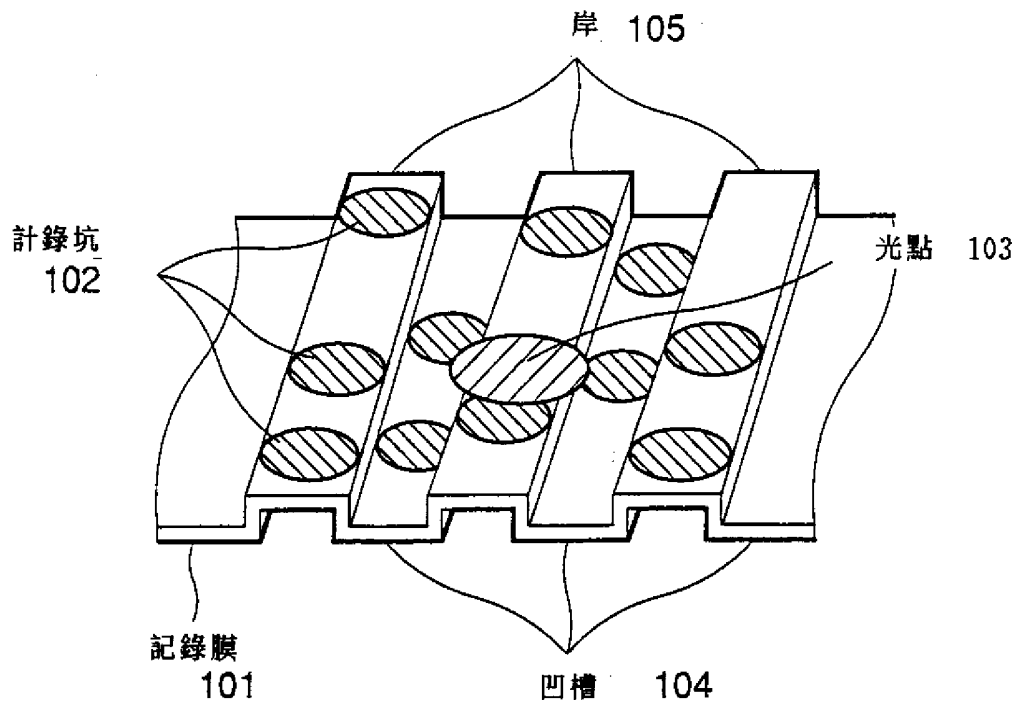
第7A圖



第7B圖

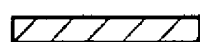
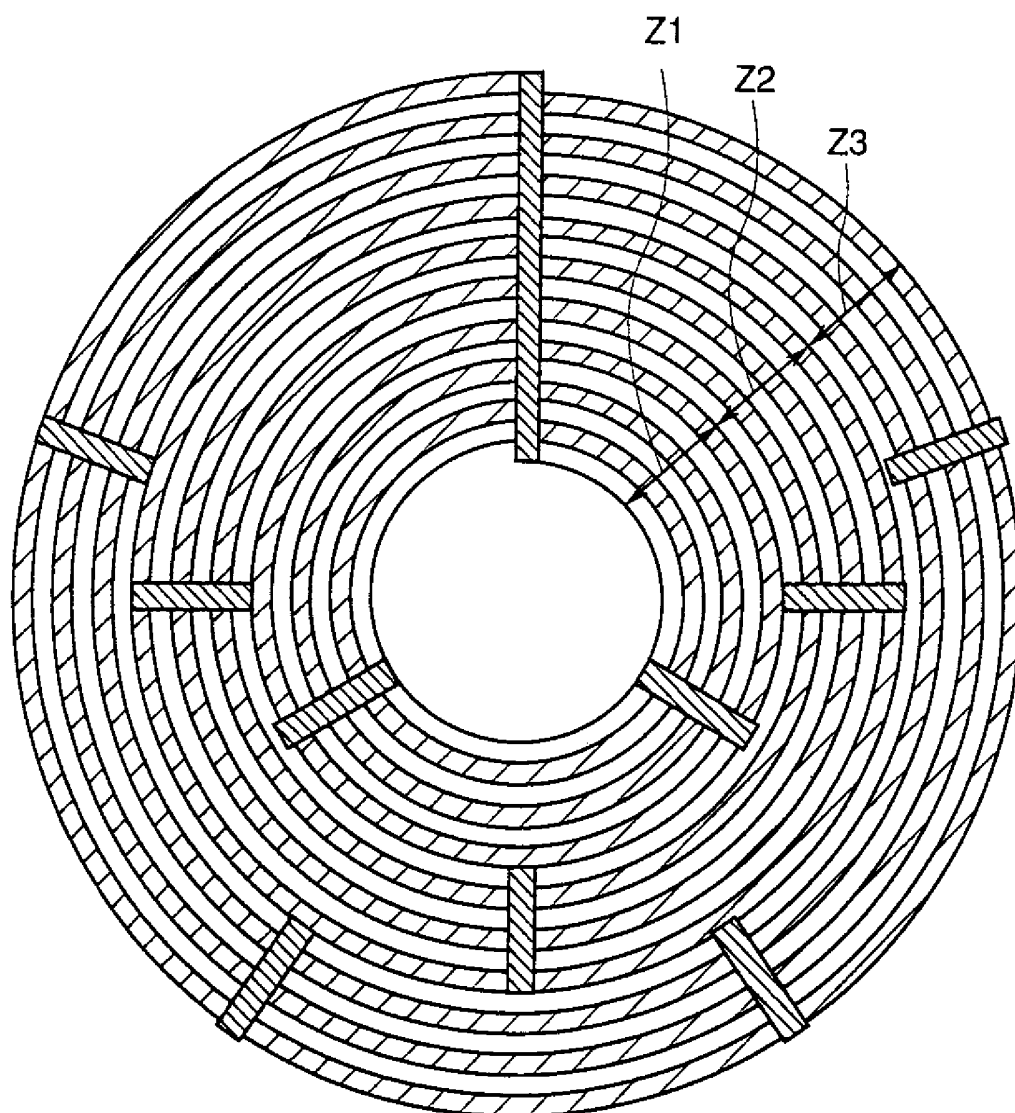


第 8 圖



第 9 圖

圖式



岸



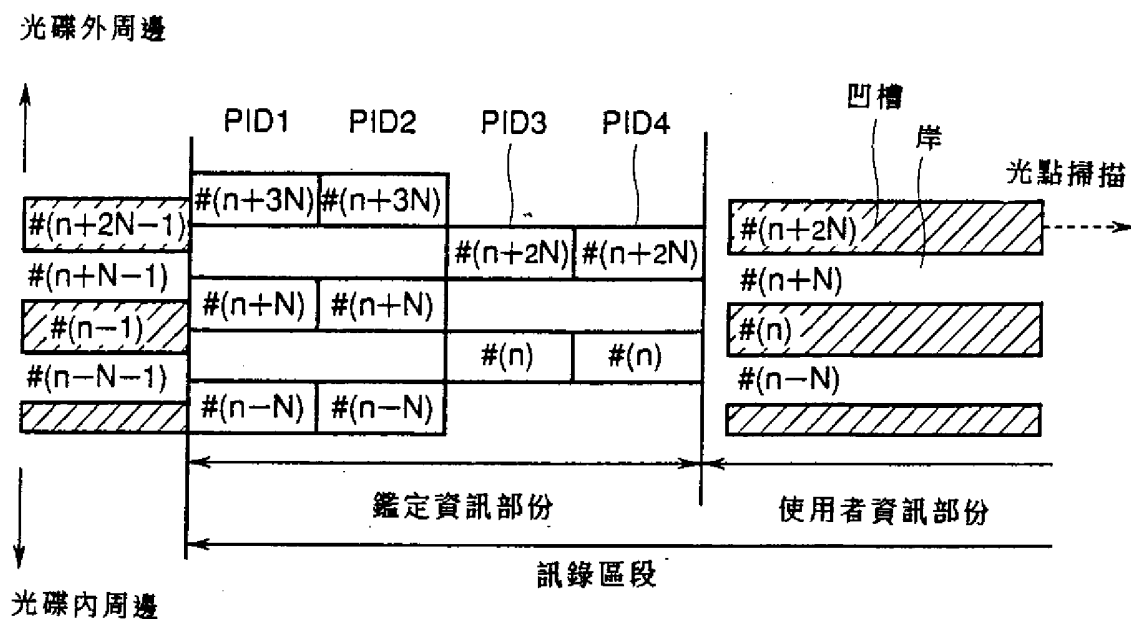
凹槽



頭標資訊部份

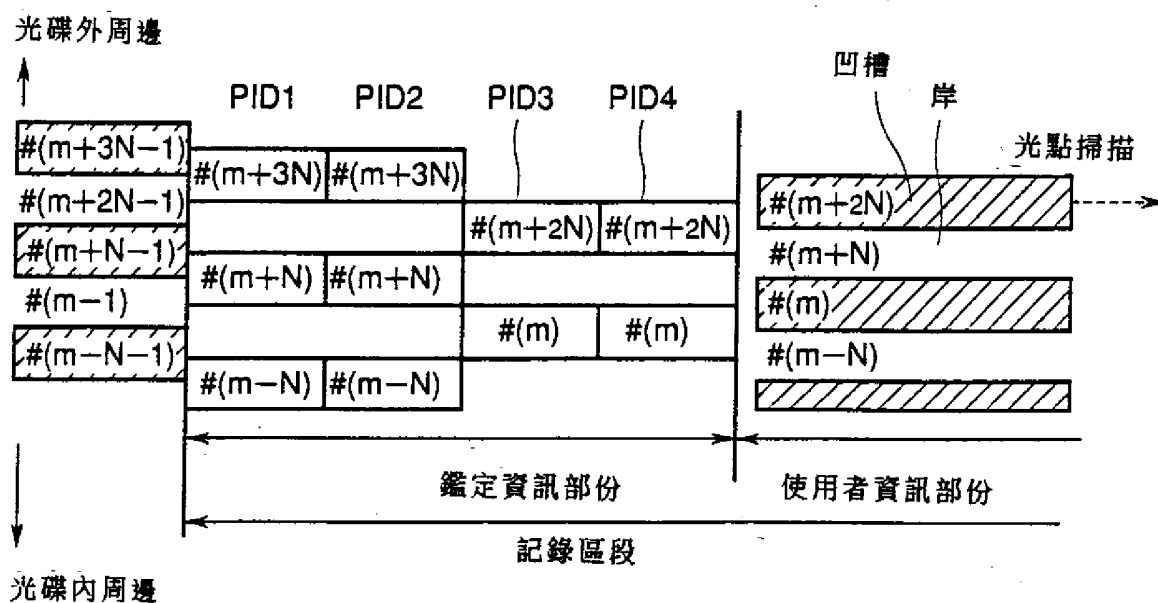
第10圖

圖式



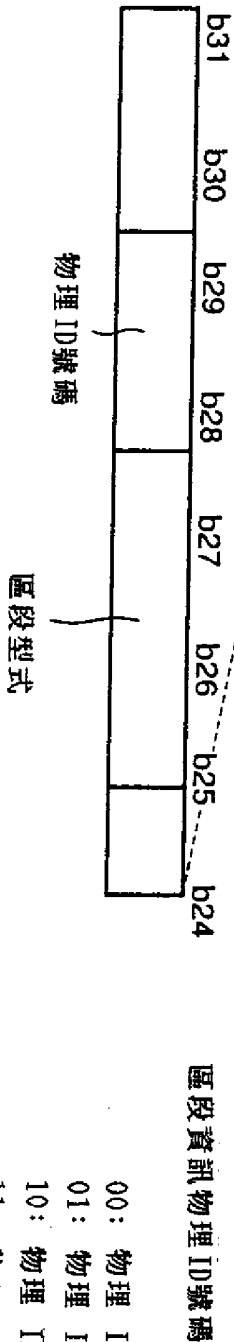
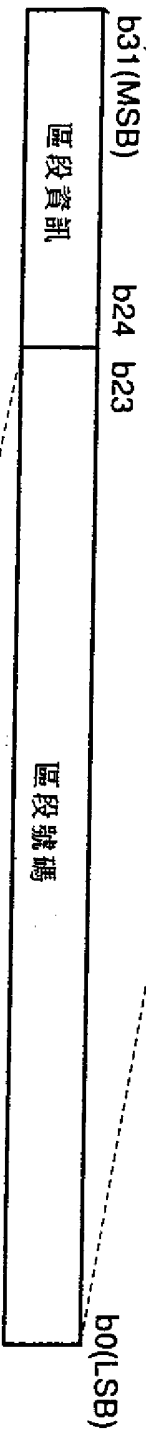
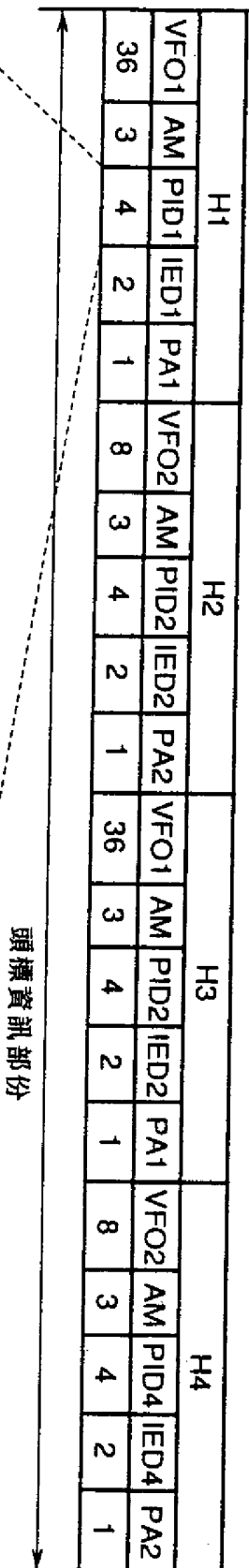
n : 記錄區段位址(整數)
 N : 每一軌跡之各區段號碼(整數)

第11A圖



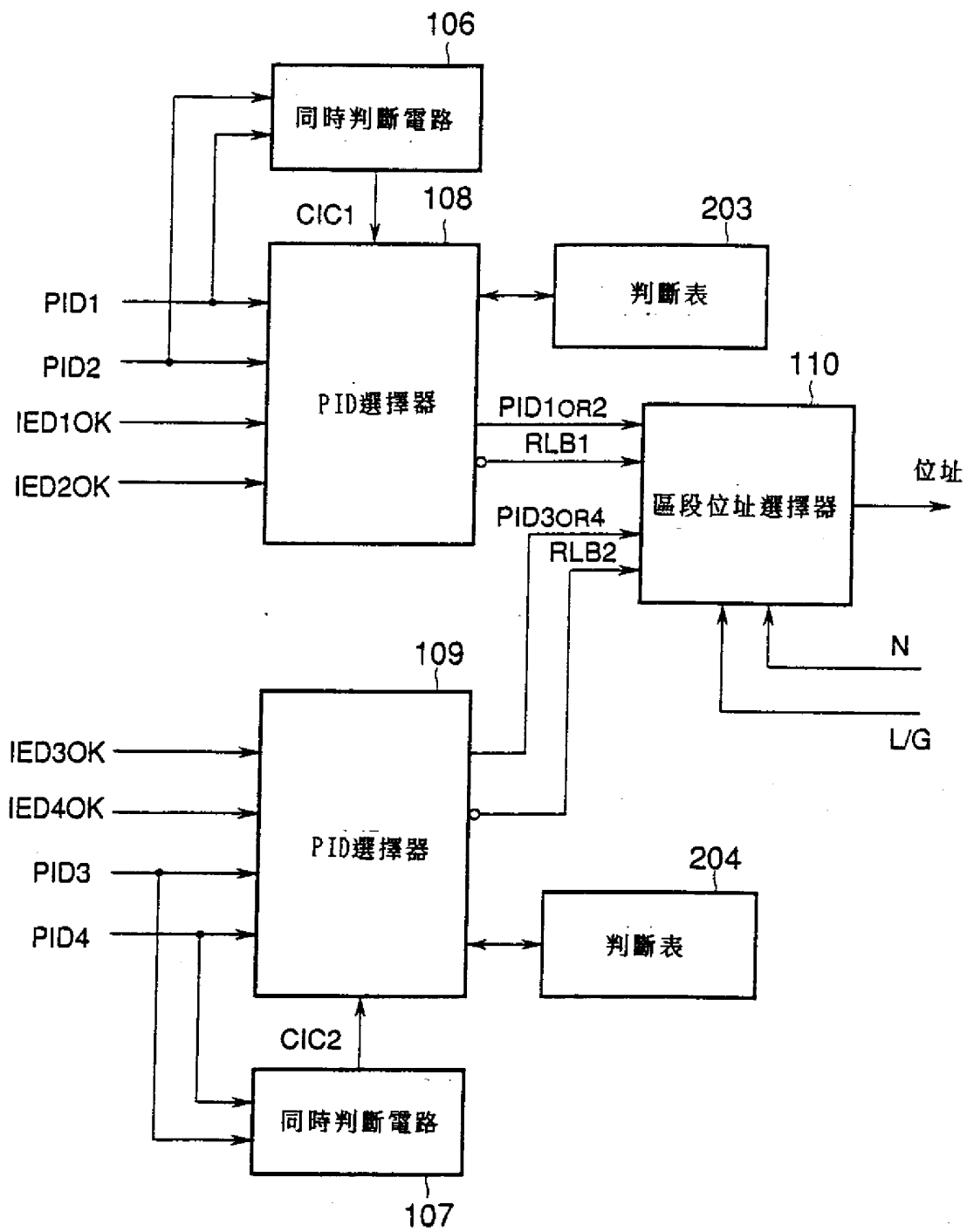
n : 記錄區段位址(整數)
 N : 每一軌跡之各區段號碼(整數)

第11B圖



- 00: 物理 ID1
- 01: 物理 ID2
- 10: 物理 ID3
- 11: 物理 ID4

第 12 圖



第13圖

狀況號	CIC1	IED1 OK	IED2 OK	PID	RLB1
1	L	L	L	PID2	H
2	L	L	H	PID1	H
3	L	H	L	PID2	H
4	L	H	H	PID2	L
5	H	L	L	PID2	H
6	H	L	H	PID1	H
7	H	H	L	PID2	H
8	H	H	H	PID2	L(OR H)

第14A圖

狀況號	CIC2	IED3 OK	IED4 OK	PID	RLB2
1	L	L	L	PID4	H
2	L	L	H	PID3	H
3	L	H	L	PID4	H
4	L	H	H	PID4	L
5	H	L	L	PID4	H
6	H	L	H	PID3	H
7	H	H	L	PID4	H
8	H	H	H	PID4	L(OR H)

第14B圖