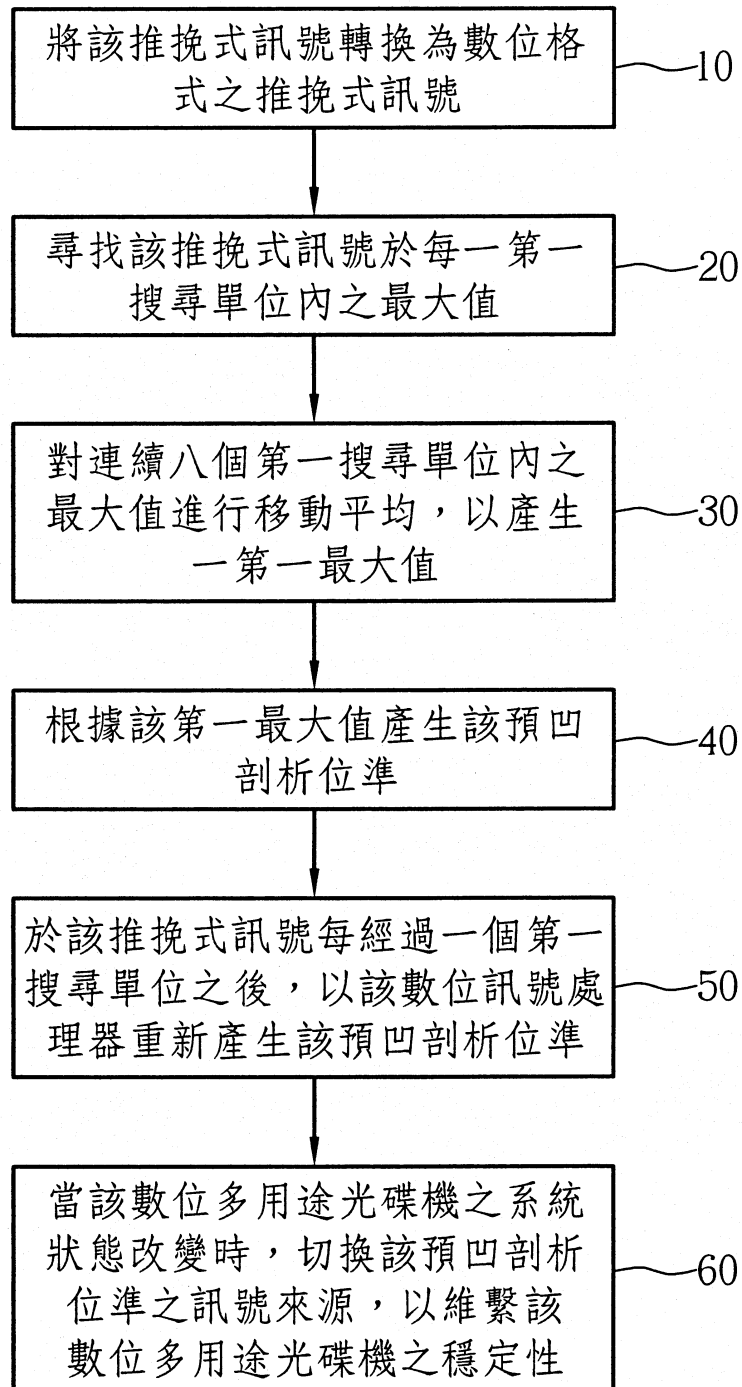
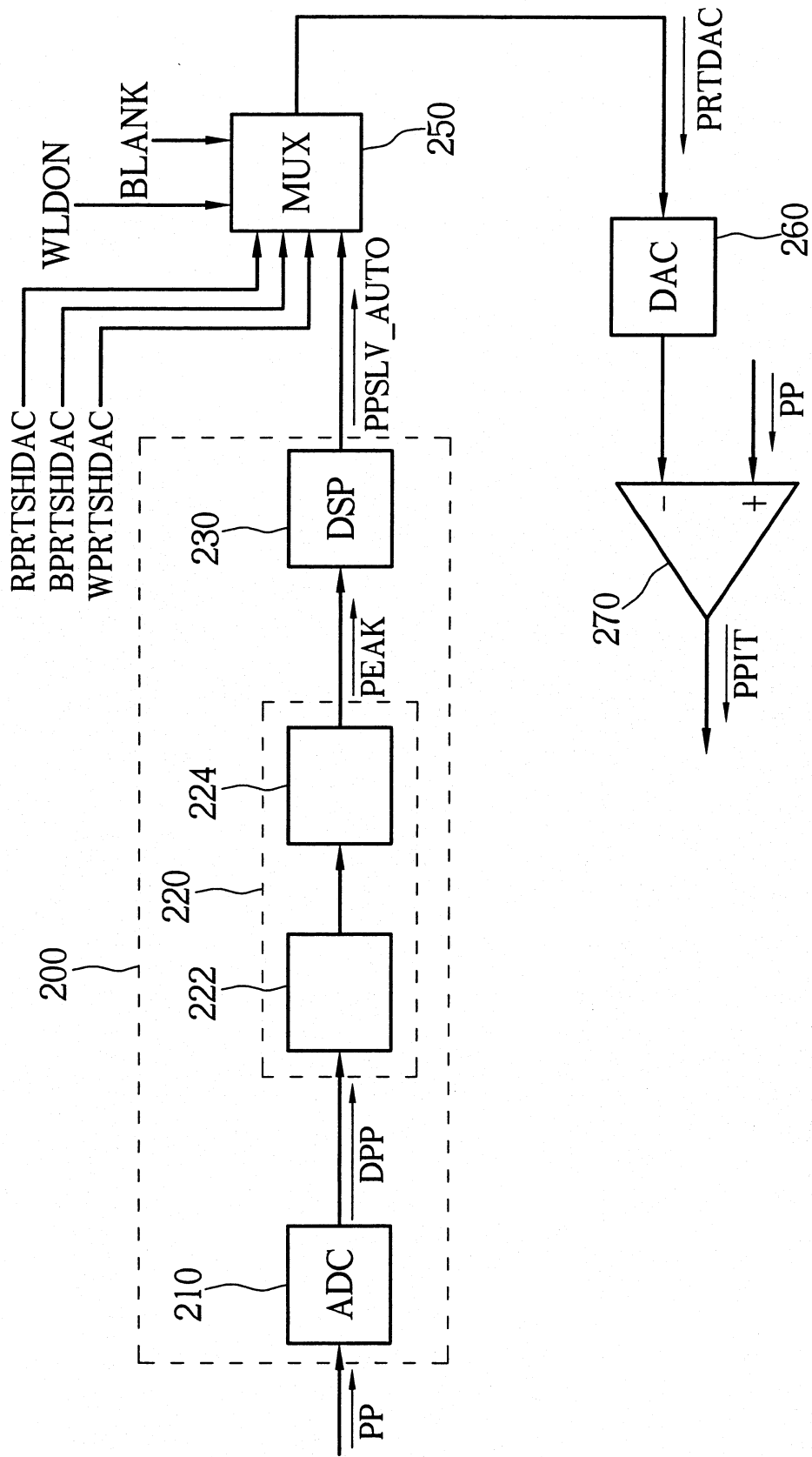


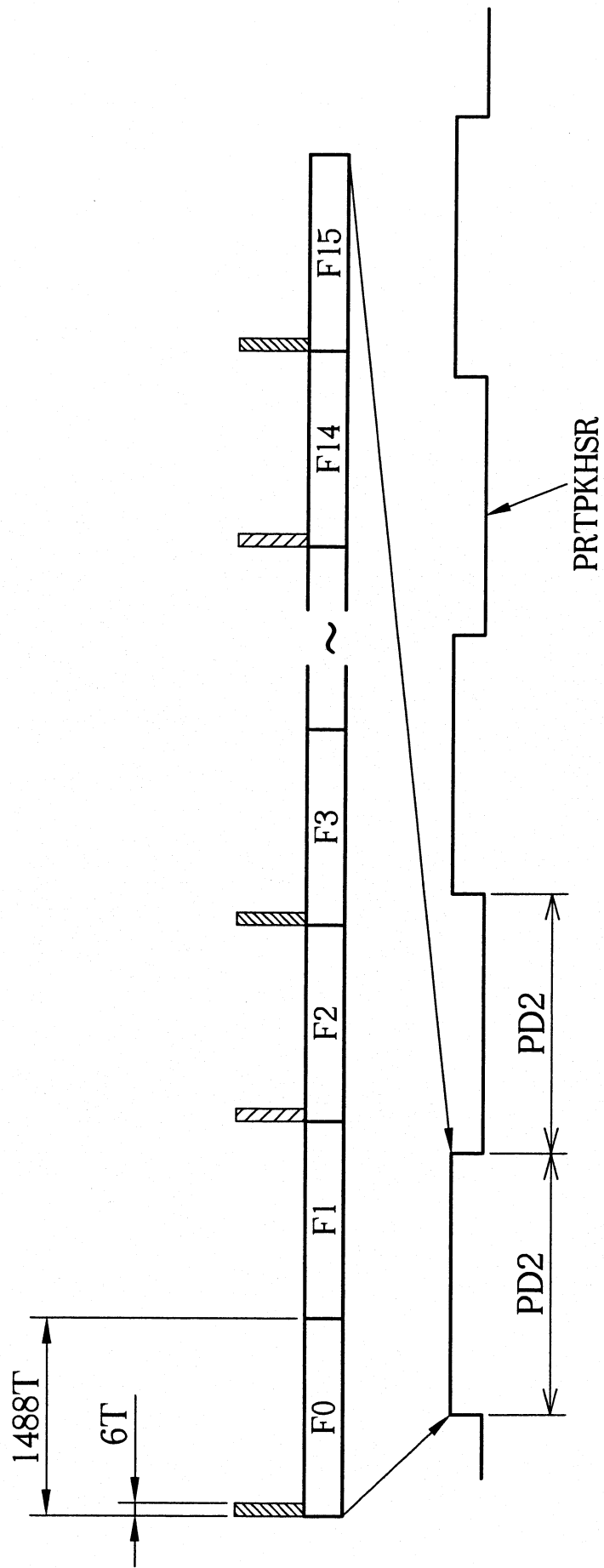
圖一



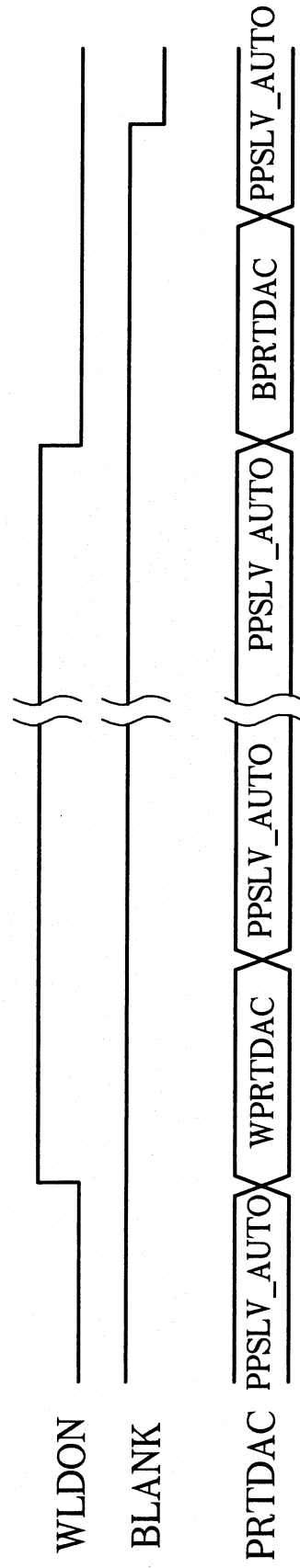
圖二



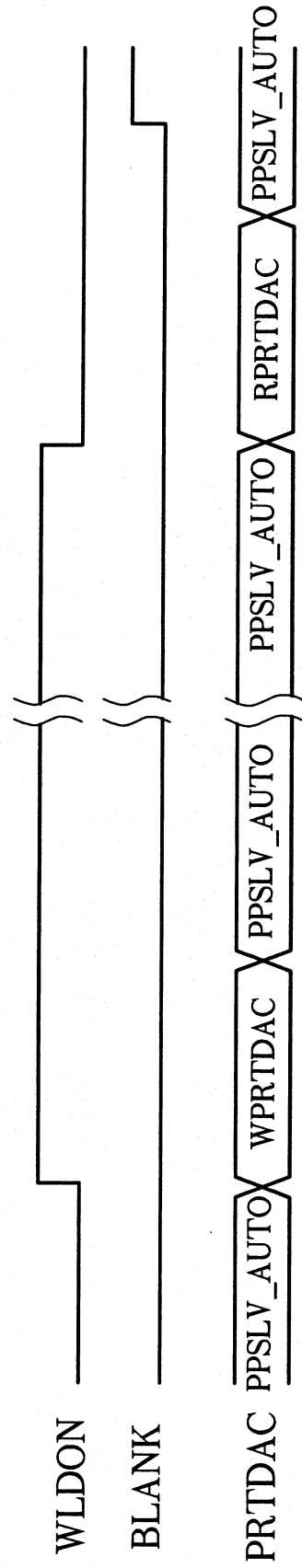
圖三



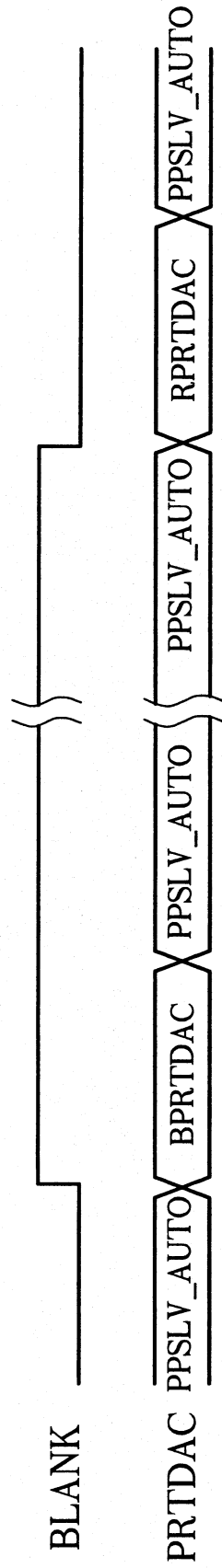
圖四



圖五



圖六



圖七

95. 7. 13  
年 月 日

修正本

274329

# 發明專利說明書

(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： 93102695

※ 申請日期： 93-2-5

※ IPC 分類： G11B 9/00 (2006.01)

## 一、發明名稱：(中文/英文)

自動調整預凹剖析位準之方法與裝置 /  
METHOD AND APPARATUS FOR AUTOMATICALLY TUNING  
PRE-PIT SLICING LEVEL

## 二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

聯發科技股份有限公司 / MEDIATEK INC.

代表人：(中文/英文)

蔡明介 / TSAI, MING-KAI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

新竹縣新竹科學工業園區創新一路 1-2 號 5 樓 / 5F, No. 1-2,  
Innovation Road 1, Science-Based Industrial Park, Hsin-Chu Hsien 300,  
Taiwan, R.O.C.

國籍：(中文/英文)

中華民國 / TWN

## 三、發明人：(共 3 人)

姓名：(中文/英文)

1. 施柏丞 / SHIH, BOR-CHENG

2. 王舜永 / WANG, SHUN-YUNG

3. 何旭峰 / HO, HSU-FENG

國籍：(中文/英文)

1. 中華民國 / TWN

2. 中華民國 / TWN

3. 中華民國 / TWN



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：

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

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】

本發明提供一種訊號位準調整方法與裝置，尤指一種自動調整預凹剖析位準（Pre-pit Slicing Level）之方法與裝置。

### 【先前技術】

隨著計算機系統運算速度的提昇，耗費大量系統資源的運算（如視訊／音訊處理）遂成為相關應用之發展重點之一。由於該等視訊／音訊處理產生大量影音資料，使得使用者對於相關儲存裝置的儲存容量之需求日益殷切。因此具有體積小、儲存容量大、成本低、且易於攜帶等特徵之光學儲存碟片（如數位多用途光碟片--DVD、Digital Versatile Disk）以及對應之光學儲存裝置（如數位多用途光碟機--DVD drive）成為不可或缺的基本配備。

一光學儲存裝置（以DVD-RW規格為例）中具有複數個預凹訊號（pre-pit signal），而該複數個預凹訊號當中之每一預凹訊號係對應於碟片上的實體位置(Physical address)。該等預凹訊號所偵測到的位準會因為碟片的差異、讀寫的次數、或當時系統的使用

狀態而異，能否正確無誤地偵測出該等預凹訊號影響該光學儲存裝置的性能。

請參考圖一，圖一為習知之預凹剖析位準（Pre-pit Slicing Level）之示意圖。習知技術係以固定位準的方法來產生預凹剖析位準PPSLV。由於預凹剖析位準PPSLV係一固定位準，而預凹訊號110p、120p、130p的位準通常會變化，並且對應於預凹訊號110p、120p、130p所在位置之擺動訊號波形110、120、130之振幅通常也會變化甚至具有偏移（offset），因此根據固定預凹剖析位準PPSLV切割（或通稱為剖析--slice）預凹訊號110p、120p、130p之位置來辨識預凹訊號110p、120p、130p所對應之實體位置就會產生錯誤。圖一所示之較佳狀況係為預凹剖析位準PPSLV與預凹訊號110p交會，則預凹訊號110p所對應之資料起始位置可以被正確地辨識。另外圖一所示之不良狀況係為預凹剖析位準PPSLV與預凹訊號120p並未交會，則預凹訊號120p所對應之資料起始位置就無法辨識。而圖一所示之另一不良狀況係為預凹剖析位準PPSLV與擺動訊號波形130當中非預凹訊號130p之部分交會，則不但預凹訊號130p所對應之資料起始位置無法精確地辨識，而且預凹剖析位準PPSLV與擺動訊號130當中非預凹訊號130p所在位置之波形130w交會將造成碟片實體位址的辨識錯誤。

由上述可知，習知技術係以固定位準的方法產生該預凹剖析位準以辨識該等預凹訊號。而該等預凹訊號所讀取到的大小會因為碟片的差異、讀寫的次數、或當時系統的使用狀態而異。另外同一碟片由內圈到外圈之讀取過程所對應之預凹訊號位準亦可能變化。因此習知之光學儲存裝置對於其讀取一光學儲存碟片所產生之預凹訊號無法持續且正確地辨識。

## 【發明內容】

因此本發明之主要目的在於提供一種自動調整預凹剖析位準 (Pre-pit Slicing Level) 之方法與相關裝置，以解決上述問題。

本發明之較佳實施例中提供一種自動調整一預凹剖析位準 (Pre-pit slicing level) 之方法，該預凹剖析位準係用來剖析 (slicing) 一光學儲存裝置讀取一光學儲存碟片所產生之第一訊號以辨識該第一訊號當中之至少一預凹訊號，該方法具有：根據該第一訊號尋找一第一最大值；根據該第一最大值產生該預凹剖析位準，以使得該光學儲存裝置能於該第一訊號當中辨識該至少一預凹訊號；以及當該光學儲存裝置之系統狀態改變，以致所讀取到的預凹位準急劇改變時，切換該預凹剖析位準之訊號來源，以維繫該光學儲存裝置之穩定性。其中該系統狀態之改變具有：該光學儲

存裝置對該光學儲存碟片之讀取區域由資料區(Data area)進入空白區(Blank area)、該光學儲存裝置對該光學儲存碟片之讀取區域由空白區進入資料區、該光學儲存裝置開始對該光學儲存碟片進行燒錄、與該光學儲存裝置結束對該光學儲存碟片之燒錄。

本發明於提供上述方法之同時，亦對應地提供一種調整電路，用來自動調整一預凹剖析位準。該預凹剖析位準係用來剖析一光學儲存裝置讀取一光學儲存碟片所產生之第一訊號以辨識該第一訊號當中之至少一預凹訊號。該調整電路具有：一第一最大值偵測單元，耦合至該光學儲存裝置，用來根據該第一訊號尋找一第一最大值；以及一控制單元，耦合至該第一最大值偵測單元，用來根據該第一最大值產生該預凹剖析位準，以使得該光學儲存裝置能於該第一訊號當中辨識該至少一預凹訊號。該調整電路可以另具有一多工器，耦合至該控制單元，當該光學儲存裝置之系統狀態改變時，該多工器能夠將該預凹剖析位準切換為其它訊號來源（如切換為一固定位準），以維繫該光學儲存裝置之穩定性。

本發明的好處之一是，本發明之方法與相關裝置能夠自動調整該預凹剖析位準以辨識該至少一預凹訊號，因此能夠確保該至少一預凹訊號得以被正確地辨識。

本發明的另一好處是，當該光學儲存裝置之系統狀態改變時，本發明之方法與相關裝置能夠切換該預凹剖析位準之訊號來源（如切換為一固定位準），以維繫該光學儲存裝置之穩定性。

### 【實施方式】

請同時參考圖二與圖三所示之第一實施例，圖二為本發明自動調整一預凹剖析位準（Pre-pit Slicing Level）之方法之流程示意圖，圖三為圖二之方法之相關裝置之示意圖。本發明提供一種自動調整一預凹剖析位準之方法，該預凹剖析位準係用來剖析（slicing）一光學儲存裝置讀取一光學儲存碟片所產生之推挽式訊號PP以辨識推挽式訊號PP當中之至少一預凹訊號。雖然在以下的實施例當中，該光學儲存裝置與該光學儲存碟片係分別以一數位多用途光碟機與一數位多用途光碟片為例進行說明，此並非限定本發明之範圍。在不影響本發明實施的情況下，各種光學儲存裝置與光學儲存碟片皆為本發明應用的範圍。以下步驟之順序並非限定本發明之範圍，該方法說明如下。

步驟10：以類比數位轉換器210將推挽式訊號PP轉換為數

位格式之推挽式訊號DPP；

步驟20：局部最大值偵測單元222以十六個框為第一搜尋

單位內尋找推挽式訊號DPP於每一第一搜尋單位

內之最大值以確保此最大值對應到至少一預凹訊號；

步驟30：以移動平均單元224對連續八個第一搜尋單位內之最大值進行移動平均，產生一第一最大值PEAK；

步驟40：根據第一最大值PEAK，以數位訊號處理器230產生預凹剖析位準PPSLV\_AUTO，其中預凹剖析位準PPSLV\_AUTO可以是第一最大值PEAK乘以一預定衰減比例90%，或是第一最大值PEAK減去一預定衰減值0.1毫伏；

步驟50：於推挽式訊號PP每經過一個第一搜尋單位之後，以數位訊號處理器230重新產生預凹剖析位準PPSLV\_AUTO，以使得預凹剖析位準PPSLV\_AUTO得以更新來確保預凹剖析位準PPSLV\_AUTO之準確性而不受推挽式訊號PP可能之偏移（offset）或振幅變化之影響；以及

步驟60：當該數位多用途光碟機之系統狀態改變而使得多工器控制訊號WLDON、BLANK對應地改變時，以多工器250將該預凹剖析位準之訊號來源自預凹剖析位準PPSLV\_AUTO切換為固定位準之預凹剖析位準WPRTSHDAC、BPRTSHDAC、或

RPRTSHDAC，以維繫該數位多用途光碟機之穩定性。

於該第一實施例中，步驟20、30實質上就是根據推挽式訊號PP以第一最大值偵測單元220尋找第一最大值PEAK。而步驟40之預定衰減比例90%與預定衰減值0.1毫伏可以根據推挽式訊號PP之特性直接定義，或是對數個可能數值進行試誤實驗求得。由於透過步驟40所產生之預凹剖析位準係略小於第一最大值PEAK，於是隨時間進行而自動調整位準高低之預凹剖析位準PPSLV\_AUTO可以與該至少一預凹訊號當中之每一個預凹訊號交會，即如同圖一之預凹剖析位準PPSLV與預凹訊號110p交會，並且不會造成如圖一所示之預凹剖析位準PPSLV與預凹訊號120p並未交會，或是預凹剖析位準PPSLV與擺動訊號波形130當中非預凹訊號130p之部分交會等不良狀況。因此預凹剖析位準PPSLV\_AUTO經由多工器250之多工選擇而成為多工輸出後之預凹剖析位準PRTDAC，再經由數位類比轉換器260轉換為類比格式並輸出至比較器270，比較器270就得以持續地辨識推挽式訊號PP當中之至少一預凹訊號，並且輸出至少一比較結果PPIT代表該至少一預凹訊號。

請同時參閱圖二、圖三、與圖四，圖四為圖二之方法之相關訊號之示意圖。因預凹訊號每兩個框便會出現一次，若預到奇／



偶框之切換，則會過三個框才出現下一個預凹訊號，因此推挽式訊號PP最大值的偵測範圍至少須在三個框內，以保證所偵測到的最大值是目前的預凹訊號位準。於本實施例中，對應於圖四之控制訊號PRTPKHSR每次反向之週期PD2之推挽式訊號PP具有十六個框F0、F1、……、F15，以保證每個偵測範圍都可以偵測到如圖四中該等寬度6T之預凹訊號脈衝，來產生正確的凹剖析位準。

請同時參考圖二、圖三、圖五、圖六、與圖七，圖五、圖六、與圖七皆為本發明切換該預凹剖析位準的訊號來源之時序示意圖，而圖三所示之多工輸出訊號PRTDAC具有如圖五、圖六、與圖七所示之四個多工輸出狀態PPSLV\_AUTO、WPRTDAC、BPRTDAC、與RPRTDAC，分別對應於圖三之多工器250之四個多工輸入端之輸入訊號PPSLV\_AUTO、WPRTSHDAC、BPRTSHDAC、與RPRTSHDAC。於步驟60所提到之系統狀態的改變可以是：該數位多用途光碟機對該數位多用途光碟片之讀取區域由資料區進入空白區、該數位多用途光碟機對該數位多用途光碟片之讀取區域由空白區進入資料區、該數位多用途光碟機開始對該數位多用途光碟片進行燒錄、與該數位多用途光碟機結束對該數位多用途光碟片之燒錄等狀況。如圖五、圖六、與圖七所示，當該數位多用途光碟機之系統狀態改變而使得多工器250之控制訊號WLDON、BLANK對應地改變，則多工器250所輸出之多工輸

出訊號PRTDAC亦對應地改變以達到切換該預凹剖析位準的訊號來源之目的。因此透過步驟60可以避免前述狀態改變所可能產生之不穩定。也就是說本發明之方法與相關裝置能夠於時間軸上系統狀態改變後的一個保護區間內，將該預凹剖析位準切換成穩定之位準，以使得當推挽式訊號PP對應於該數位多用途光碟機的系統狀態改變而急劇變化時，該數位多用途光碟機能夠根據穩定之預凹剖析位準持續運作。

請再度參考圖三。該第一實施例於提供前述方法之同時，亦對應地提供一種調整電路，用來自動調整一預凹剖析位準，該預凹剖析位準係用來剖析一數位多用途光碟機讀取一數位多用途光碟片所產生之推挽式訊號PP以辨識推挽式訊號PP當中之至少一預凹訊號。該調整電路包含有：一類比數位轉換器210，耦合至該數位多用途光碟機，用來將推挽式訊號PP轉換為數位格式之推挽式訊號DPP；一第一最大值偵測單元220，耦合至類比數位轉換器210，用來根據推挽式訊號DPP尋找一第一最大值PEAK；以及一數位訊號處理器230，耦合至第一最大值偵測單元220，用來根據第一最大值PEAK產生預凹剖析位準PPSLV\_AUTO。其中預凹剖析位準PPSLV\_AUTO係小於第一最大值PEAK，以使得該數位多用途光碟機能於推挽式訊號DPP當中辨識該至少一預凹訊號。該調整電路另包含有一多工器250，耦合至數位訊號處理器230。當該

數位多用途光碟機之系統狀態改變時，多工器250能夠能夠透過相關控制訊號WLDON、BLANK之控制將該預凹剖析位準自預凹剖析位準自動調整電路200所產生之預凹剖析位準PPSLV\_AUTO切換為其它訊號來源 WPRTSHDAC、BPRTSHDAC、或RPRTSHDAC，以維繫該數位多用途光碟機之穩定性。如前面所述之方法，該第一實施例之第一最大值偵測單元220可以另包含有：一局部最大值偵測單元222，耦合至該數位多用途光碟機，用來尋找推挽式訊號DPP於每一框內之最大值；以及一移動平均單元224，分別電連接至局部最大值偵測單元222與數位訊號處理器230，用來對每三個框所對應之三個最大值進行移動平均運算以產生一平均最大值作為第一最大值PEAK。

該第一實施例之運算順序係先以一局部最大值偵測單元222尋找最大值，再以一移動平均單元224進行移動平均。然而此運算順序之安排係為實施例中，首先以十六個框之單位對推挽式訊號DPP之波形進行移動平均運算，以根據十六個框所對應之波形產生對應於十六框的一般大小之移動平均波形。其次再尋找該移動平均波形之最大值作為第一最大值PEAK。而該第二實施例之第一最大值偵測單元220則包含有：一移動平均單元222，耦合至該數位多用途光碟機，用來以三個框之單位對推挽式訊號DPP之波形進行移動平均運算以產生一移動平均波形；以及一移動平均波形最大

值偵測單元224，分別電連接至移動平均單元222與數位訊號處理器230，用來尋找該移動平均波形之最大值作為第一最大值PEAK。

另外該第一實施例中係於推挽式訊號PP之每一框產生一最大值，再將連續十六個框所對應的十六個最大值進行移動平均以產生第一最大值PEAK。此亦為實施方式之選擇，並非限定本發明之範圍。於本發明之第三實施例中，局部最大值偵測單元222係於時間軸上週期性地尋找推挽式訊號DPP於每一週期內之最大值，其週期約為一框的一般長度。而移動平均單元224則週期性地對局部最大值偵測單元222所產生之最大值進行移動平均，以產生第一最大值PEAK，其週期約為十六個框的一般長度。另外數位訊號處理器230則週期性地重新產生預凹剖析位準PPSLV\_AUTO，其週期約為十六個框的一般長度。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利的涵蓋範圍。

**【圖式之簡單說明】**

圖一為習知之預凹剖析位準之示意圖。

圖二為本發明自動調整一預凹剖析位準之方法之流程示意圖。

圖三為圖二之方法之相關裝置之示意圖。

圖四為圖二之方法之相關訊號之示意圖。

圖五為本發明切換該預凹剖析位準之訊號來源之時序示意圖。

圖六為本發明切換該預凹剖析位準之訊號來源之時序示意圖。

圖七為本發明切換該預凹剖析位準之訊號來源之時序示意圖。

**【圖式之符號說明】**

110, 120, 130, 130w 擺動訊號

110p, 120p, 130p 預凹訊號

200 預凹剖析位準自動調整電路

210, 260 轉換器

220 第一最大值偵測單元

222 局部最大值偵測單元 (第一實施例)

或移動平均單元 (第二實施例)

224 移動平均單元 (第一實施例)

或移動平均波形最大值偵測單元 (第二實施例)

230 數位訊號處理器

250 多工器

270 比較器

PPSLV, PP, DPP, PEAK, PPSLV\_AUTO, WLDON, BLANK,

RPRTSHDAC, BPRTSHDAC, WPRTSHDAC, PRTDAC, PPIT,

PRTPKHSR 訊號/訊號位準

F0, F1, ……., F15 框

## 五、中文發明摘要：

本發明提供一種自動調整一預凹剖析位準 (Pre-pit Slicing Level) 之方法與相關裝置。該預凹剖析位準可用來剖析一光學儲存裝置讀取一光學儲存碟片所產生之第一訊號以辨識該第一訊號當中之至少一預凹訊號。該方法具有：根據該第一訊號尋找一第一最大值；以及根據該第一最大值產生該預凹剖析位準，以使得該光學儲存裝置能於該第一訊號當中辨識該至少一預凹訊號。

## 六、英文發明摘要：

The present invention provides a method for automatically tuning pre-pit slicing level and related apparatus. The pre-pit slicing level can be used to slice a first signal generated by an optical storage device while reading an optical storage disk to identify at least one pre-pit signal in the first signal. The method includes finding a first maximum according to the first signal, and generating the pre-pit slicing level according to the first maximum so that the optical storage device can identify at least the pre-pit signal in the first signal.

## 十、申請專利範圍：

1. 一種自動調整一預凹剖析位準 (Pre-pit Slicing Level) 之方法，該預凹剖析位準係用來剖析 (slicing) 一光學儲存裝置讀取一光學儲存碟片所產生之推挽式訊號 (Push-Pull signal) 以辨識該推挽式訊號當中之至少一預凹訊號，該方法包含有：  
根據該推挽式訊號尋找一第一最大值；以及  
根據該第一最大值產生該預凹剖析位準，以使得該光學儲存裝置能於該推挽式訊號當中辨識該至少一預凹訊號。
2. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該尋找步驟係根據該推挽式訊號經過類比數位轉換 (ADC、Analogue-to-Digital Conversion) 後之數位格式訊號尋找該第一最大值。
3. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該尋找步驟更包含有：以進行移動平均 (moving average) 之方式尋找該推挽式訊號於複數個第一預定時期 (predetermined time period) 內之平均最大值作為



該第一最大值。

- 4.如申請專利範圍第3項所述之方法，其中該尋找步驟係先尋找該推挽式訊號分別於該複數個第一預定時期內之複數個最大值，再對該複數個最大值進行移動平均運算以產生該平均最大值作為該第一最大值。
- 5.如申請專利範圍第3項所述之方法，其中該尋找步驟係先以該複數個第一預定時期之單位對該推挽式訊號之波形進行移動平均運算以產生一移動平均波形，再尋找該移動平均波形之最大值作為該第一最大值。
- 6.如申請專利範圍第3項所述之方法，其中該複數個第一預定時期當中之每一第一預定時期之長度係為對應於該推挽式訊號之至少一框（frame）之長度。
- 7.如申請專利範圍第1項所述之方法，該方法另包含有：  
於一第二預定時期後，重新產生該預凹剖析位準。
- 8.如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該產生步驟係將該第一最大值乘以一預定衰減比例（predetermined

decay factor) ，以產生該預凹剖析位準。

9.如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該產生步驟

係將該第一最大值減去一預定衰減值 (predetermined decay value) ，以產生該預凹剖析位準。

10.一種自動調整一預凹剖析位準 (Pre-pit Slicing

Level) 之方法，該預凹剖析位準係用來剖析

(slicing) 一光學儲存裝置讀取一光學儲存碟片所產

生之推挽式訊號 (Push-Pull signal) 以辨識該

推挽式訊號當中之至少一預凹訊號，該方法包含有：

提供一動態位準之訊號，其中該動態位準之訊號

係依據該推挽式訊號所產生；

提供至少一固定位準之訊號；以及

當該光學儲存裝置之系統狀態改變時，將該預凹剖析位準之訊

號來源自該動態位準之訊號切換至該至少一固定位

準之訊號中之一者，以維繫該光學儲存裝置之穩定性。

11.如申請專利範圍第10項所述之方法，其中該系統狀態

之改變具有：該光學儲存裝置對該光學儲存碟片之讀

取區域由資料區進入空白區、該光學儲存裝置對該光

學儲存碟片之讀取區域由空白區進入資料區、該光學儲存裝置開始對該光學儲存碟片進行燒錄、與該光學儲存裝置結束對該光學儲存碟片之燒錄。

12.一種自動調整預凹剖析位準 (Pre-pit Slicing Level)

之裝置，該預凹剖析位準係用來剖析 (slicing) 一光學儲存裝置讀取一光學儲存碟片所產生之推挽式訊號 (Push-Pull signal) 以辨識該推挽式訊號當中之至少一預凹訊號，該調整電路包含有：

一第一最大值偵測單元，耦合至該光學儲存裝置，用來根據該推挽式訊號尋找一第一最大值；以及一控制單元，耦合至該第一最大值偵測單元，用來根據該第一最大值產生該預凹剖析位準，以使得該光學儲存裝置能於該推挽式訊號當中辨識該至少一預凹訊號。

13.如申請專利範圍第12項所述之自動調整預凹剖

析位準之裝置，其中該第一最大值偵測單元另包含有：

一局部最大值偵測單元，耦合至該光學儲存裝置，用來尋找該推挽式訊號分別於複數個第一預定

時期內之複數個最大值；以及

一移動平均（moving average）單元，分別電連接至該局部最大值偵測單元與該控制單元，用來對該複數個最大值進行移動平均運算以產生一平均最大值作為該第一最大值。

14.如申請專利範圍第12項所述之自動調整預凹

剖析位準之裝置，其中該第一最大值偵測單元另包含有：

一移動平均（moving average）單元，耦合至該光學儲存裝置，用來以複數個第一預定時期之單位對該推挽式訊號之波形進行移動平均運算以產生一移動平均波形；以及  
一移動平均波形最大值偵測單元，分別電連接至該移動平均單元與該控制單元，用來尋找該移動平均波形之最大值作為該第一最大值。

15.如申請專利範圍第12項所述之自動調整預凹

剖析位準之裝置，該電路另包含有一類比數位轉換器（ADC、Analogue-to-Digital Converter），耦合至該光學儲存裝置並且電連接至該第一最大

值偵測單元，用來將該推挽式訊號轉換為一數位格式訊號作為該第一最大值偵測單元尋找該第一最大值之根據。

16.如申請專利範圍第12項所述之自動調整預凹

剖析位準之裝置，其中該控制單元係為一數位訊號處理器（DSP、Digital Signal Processor），該控制單元能夠將該第一最大值乘以一預定衰減比例（predetermined decay factor）或者將該第一最大值減去一預定衰減值，以產生該預凹剖析位準。

17.如申請專利範圍第12項所述之自動調整預凹

剖析位準之裝置，其中該控制單元係為一數位訊號處理器（DSP、Digital Signal Processor），該控制單元能夠於一第二預定時期後，重新產生該預凹剖析位準。

18.如申請專利範圍第12項所述之自動調整預凹

剖析位準之裝置，該電路另包含有一多工器，耦合至該控制單元，當該光學儲存裝置之系統狀

態改變時，該多工器能夠將該預凹剖析位準切換為其它訊號來源，以維繫該光學儲存裝置之穩定性。

十一、圖式：

七、指定代表圖：

(一)、本案代表圖為：第\_\_二\_\_圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

(第二圖係為流程圖)

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