

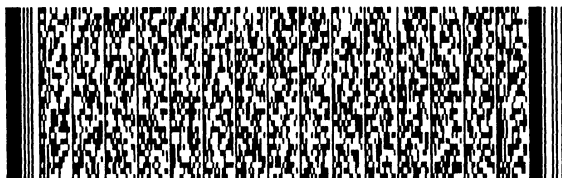
申請日期： 9/ 6 28 案號： 91114317
 類別： 906 9/445

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

578103

一、發明名稱	中文	用於電腦系統讀取儲存在光碟片上之資料的方法
	英文	METHOD FOR READING DATA FROM A CD STORED IN A COMPUTER SYSTEM
二、發明人	姓名 (中文)	1. 鄭有志 2. 蔡明宏 3. 張昕
	姓名 (英文)	1. Cheng, Yu-Chih 2. Tsai, Ming-Horn 3. Zhang, Xin
	國籍	1. 中華民國 2. 中華民國 3. 中國
	住、居所	1. 台北縣汐止市新台五路一段八十八號二十一樓 2. 台北縣汐止市新台五路一段八十八號二十一樓 3. 台北縣汐止市新台五路一段八十八號二十一樓
三、申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 建碁股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. Aopen Incorporated.
	國籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 台北縣汐止市新台五路一段八十八號二十一樓
	代表人 姓名 (中文)	1. 林憲銘
	代表人 姓名 (英文)	1. Lin, Hsien-Ming



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

五、發明說明 (1)

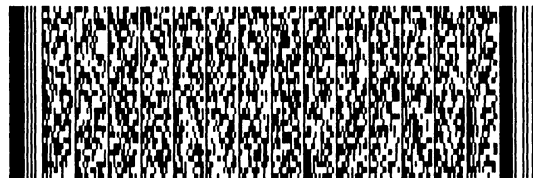
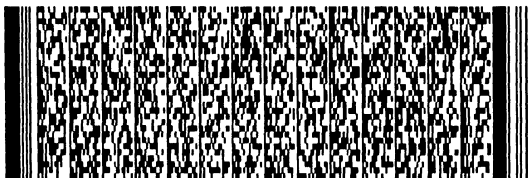
背景說明：

過去二十幾年個人電腦技術的大幅發展已使個人電腦具有超強大的運算能力，以及各項衍生而來的功能。目前的電腦幾乎都配備有 GFLOPS 等級以上的中央處理器、一張能在一秒鐘內處理數百萬個多邊形等 3D 即時運算的 3D 顯示卡、一張能支援立體環場、環境音效的音效卡。這些配備在以往都至少是工作站等級的電腦才能達到的功能，如今在個人電腦界卻早就不是新聞了。

但是，相對於上述之複雜的功能，使用者有時只需要簡單的功能，比如說播放音樂光碟。對於播放光碟這件工作，由於光碟機內部的控制晶片早就擁有讀取音軌 (sound track) 編碼能力，也因此，對於播放音樂光碟，中央處理器可以說不用提供任何的運算。這代表著我們只需要有簡易的光碟播放程式碼，以及只需要運作一台個人電腦中的少數裝置，便能夠使光碟機播放具有音軌的音樂光碟。

但是在目前技術中，使用者如果想要在一般的個人電腦播放音樂光碟，至少必需經過下列的步驟：

(a) 啟動個人電腦；



五、發明說明 (2)

(b)等待基本輸入輸出系統 (BIOS) 做好各項自我測試程序；

(c)個人電腦找出任一儲存媒體之開機磁區，並執行對應之作業系統；

(d)在作業系統下載入光碟機之驅動程式；以及

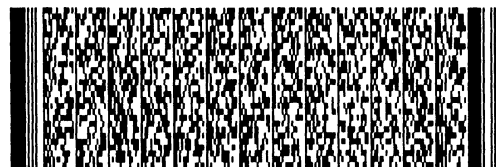
(e)在作業系統下執行光碟播程式碼。

由此可知，在習知技術中，於使用者可以使用個人電腦內建之光碟機來播放光碟之前，至少必需經過以上這些繁複的步驟。除此之外，更有著下列的缺點：

(1)由於個人電腦之中央處理器並非完全無負載，必須耗費可觀的電力；

(2)中央處理器的耗電會產生高廢熱，也因此中央處理器需要一組風扇與散熱片，風扇往往會產生高頻噪音，因而對聆聽品質大大降低；

(3)至少需要一儲存媒體來儲存光碟播程式，而該儲存媒體在運轉時也會產生可觀高頻噪音或是風切聲；以及



五、發明說明 (3)

(4)使用者所進入之作業系統視其大小，複雜程度需要可觀的載入時間，這對於只想使用個人電腦內建之光碟機聆聽音樂光碟的使用者來講相當的不便。

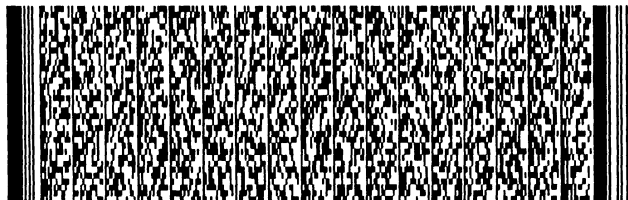
發明概述：

因此，本發明的目的在於提供一種於一電腦系統讀取儲存在一光碟片上之資料的方法，使得電腦在開機時的基本輸入輸出系統自我測試階段時，即可進入一光碟播放程式中。

本發明之電腦系統包含一基本輸入輸出系統，用來執行該電腦系統之開機程序，以及一光碟播放程式碼，儲存在於該電腦系統內，該方法包含有當該基本輸入輸出系統於執行該電腦系統之開機程序時，該基本輸入輸出系統可中斷該電腦系統之開機程序，並執行該光碟播放程式碼以使該基本輸入輸出系統於尚未完成該電腦系統之開機程序時即可播放儲存在於該光碟片上之資料。

本發明的方法可讓個人電腦以最少的耗電、硬體配備就可以達到在個人電腦上播放音樂光碟的功能。

發明之詳細說明：



五、發明說明 (4)

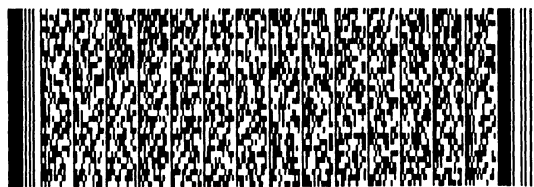
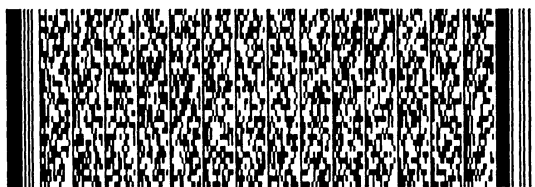
請參考圖一，圖一為本發明電腦系統 10 之示意圖。電腦系統 10 包含一電源鈕 12 用來開啟電腦系統 10，一光碟機 14 用來播放置放於一托盤 16 上的光碟片 18，一基本輸入輸出系統 20 用來執行電腦系統 10 的開機程序，一中央處理器 22，一散熱風扇 24 用來降低中央處理器 22 的溫度，一揚聲器 26 電連接於光碟機 14，以及一鍵盤 28 及一滑鼠 30 用來輸入控制訊號。基本輸入輸出系統 20 內儲存有一光碟播放程式碼 32 及一面板圖形檔 34。在本實施例中之光碟機 14 的介面係為一基本通訊協定係為高級技術接附標準封包介面 (ATAPI, AT Attachment Packet Interface)。

請參考圖二，圖二為本發明中電腦系統 10 啟動之後的流程圖。如圖所示，電腦系統 10 會依照著下列的流程來進行啟動之動作：

步驟 2：使用者按下電源鈕 12 來開啟電腦系統 10，並進入步驟 4；

步驟 4：執行基本輸入輸出系統 20 內部的自我測試流程，依序檢查中央處理器 22，主隨機存取記憶體，硬碟機與光碟機 14；若光碟機 14 經檢查後存在，則進入步驟 6；若否，則進入步驟 8；

步驟 6：基本輸入輸出系統 20 會根據使用者在鍵盤 28 或滑鼠 30 上輸入的控制訊號、光碟機 14 裡是否有可播



五、發明說明 (5)

放之光碟片 18、或是基本輸入輸出系統 20之內定值三種模式來決定是否要執行光碟播放程式碼

32；若使用者在進入光碟播放程式碼 32後決定跳出光碟播放程式碼 32，則進入步驟 8；

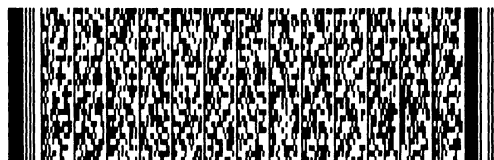
步驟 8：基本輸入輸出系統 20尋找適當之開機磁區，並進行載入電腦系統 10的作業系統。

其中在步驟 6中之三種進入光碟播放程式碼 32的模式係為：

(1)按鍵決定模式：開機後，在基本輸入輸出系統 20進行自我測試時，會在螢幕上顯示提示來詢問"使用者是否要進入光碟播放程式碼 32中？"，若使用者按下代表"同意"進入光碟播放程式碼 32之按鍵，則立即執行光碟播放程式碼 32；若使用者並未在限時內按下該按鍵，則基本輸入輸出系統 20會進行繼續載入作業系統的工作；

(2)自動偵測模式：開機測試時基本輸入輸出系統 20會自行偵測光碟機 14裡是否含有可播放之音軌光碟片 18，若有，則自動進入光碟播放程式碼 32；若無，則繼續載入作業系統；

(3)直接進入模式：開機後，在基本輸入輸出系統 20完成



五、發明說明 (6)

初步自我測試之後，無條件地直接執行光碟播放程式碼 32；

而不論是以何種方式執行光碟播放程式碼 32，都可以跳出光碟播放程式碼 32而繼續進行載入作業系統的工作。

在使用者以上述三種方式中任一方式決定執行光碟播放程式碼 32之後，電腦系統 10會根據基本輸入輸出系統 20的指示，從基本輸入輸出系統 20之特定位置載入本發明之光碟播放程式碼 32，並同時載入面板圖形檔 34。光碟播放程式碼 32包含有下列子程式碼：

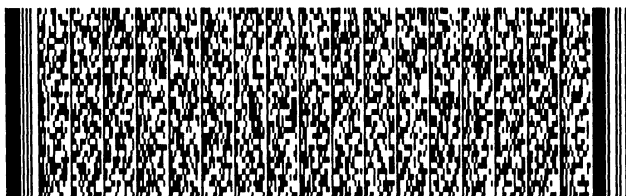
(1)光碟播放程式碼 32控制電腦系統 10之光碟機 14的程式碼；

(2)光碟播放程式碼 32控制電腦系統 10之關機或是繼續載入作業系統動作之程式碼；以及

(3)光碟播放程式碼 32處理各種意外狀況之程式碼。

而面板圖形檔 34係為一通用影像格式之圖形檔，覆蓋在使用者操作介面上，面板圖形檔 34可依使用者的喜好來予以更新。

請參照圖三，圖三係為本發明之使用者操作介面 40之



五、發明說明 (7)

示意圖。使用者在執行光碟播放程式碼 32 之時，會見到如圖三所示之使用者操作介面 40。使用者操作介面 40 包含有一電腦關機鍵 42 (Power Off)、一繼續開機鍵 44 (boot to OS)、一停止鍵 46 (stop)、一播放鍵 48 (play)、一暫停鍵 50 (pause)、一退片鍵 52 (eject)、一前首歌鍵 54 (forward)、一次首歌鍵 56 (backward)、一重複播放鍵 58 (repeat)、一調高音量鍵 60 (volume up) 以及一調低音量鍵 62 (volume down)。每一個功能鍵都對應到電腦系統 10 之鍵盤 28 上不同鍵。其中在此就幾個重要或是獨特之功能鍵作說明：

電腦關機鍵 42：目的在於讓使用者在光碟播放程式碼 32 中能夠直接將電腦系統 10 關機；

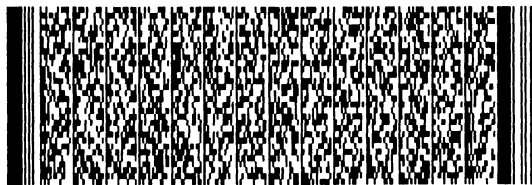
繼續開機鍵 44：目的在於讓使用者在光碟播放程式碼 32 中讓電腦系統 10 繼續之前中斷的開機動作，並繼續載入作業系統的動作；以及

重複播放鍵 58：目的在於讓使用者能夠選擇重複某一首歌、或是一整張專輯。

請再參照圖三之使用者操作介面 40，其另包含有一光碟資訊顯示介面 70，用來讓使用者知悉所播放之光碟片 18 必要的資訊。光碟資訊顯示介面 70 包含有：

曲序 72：目前正播放第幾首歌曲；

秒數 74：該首歌曲已播放或是剩餘播放秒數（可由使用者



五、發明說明 (8)

自行決定)；

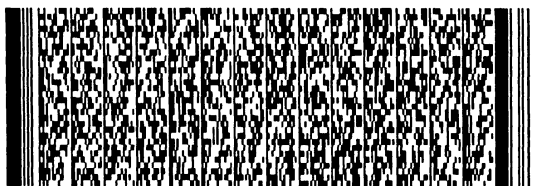
播放模式 76：目前播放模式 (單一循環、整片循環或是無循環)；以及

音量 78：目前播放音量 (圖三上顯示有七個等級)。

光碟播放程式碼 32會對各種使用者發生的意外狀況做出適當的處理措施，以防止光碟播放程式碼 32因為一些操作上的意外而陷入無限迴圈，並導致當機。

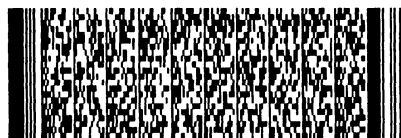
在進入光碟播放程式碼 32之後，由於中央處理器 22並不需要負擔任何的運算，因此基本輸入輸出系統 20可以讓中央處理器 22處於完全閒置的狀態，使中央處理器 22的耗電量可以降到最低。也因為耗能的降低，導致覆蓋在中央處理器 22之上的散熱風扇 24可以把轉速降到原轉速的二分之一以下，除了較為省電之外，更避免了散熱風扇 24高速運算時的噪音，使聆聽音樂的品質大幅提昇。

而依照此法實施，本發明之內建於基本輸入輸出系統 20之光碟播放程式碼 32可以讓使用者只需在開機後短短的十秒鐘，便可進入光碟播放程式碼 32之中。本發明並提供使用者完整的光碟播放資訊、美觀親和的操作介面、以及在電腦系統僅需最少的耗電量之下，達到播放光碟的功能。



五、發明說明 (9)

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，應屬本發明專利之涵蓋範圍。



圖式簡單說明

圖式之簡單說明：

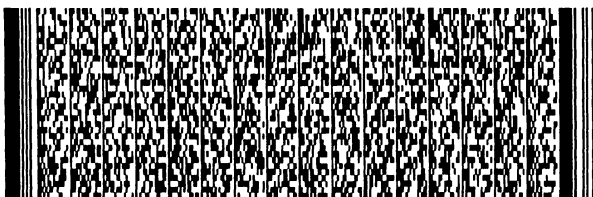
圖一為本發明電腦系統之示意圖

圖二為本發明中電腦系統啟動之後的流程圖。

圖三係為本發明之使用者操作介面之示意圖。

圖式之符號說明：

10	電腦系統	44	繼續開機鍵
12	電源鈕	46	停止鍵
14	光碟機	48	播放鍵
16	拖盤	50	暫停鍵
18	光碟片	52	退片鍵
20	基本輸入輸出系統	54	前首歌鍵
22	中央處理器	56	次首歌鍵
24	散熱風扇	58	重複播放鍵
26	揚聲器	60	調高音量鍵
28	鍵盤	62	調低音量鍵
30	滑鼠	70	光碟資訊顯示介面
32	光碟播放程式碼	72	曲序
34	面板圖形檔	74	秒數
40	使用者操作介面	76	播放模式
42	電腦關機鍵	78	音量

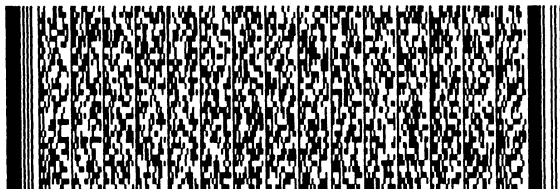


四、中文發明摘要 (發明之名稱：用於電腦系統讀取儲存在光碟片上之資料的方法)

本發明提供一種用於一電腦系統讀取儲存在一光碟片上之資料的方法，使得電腦在開機時的基本輸入輸出系統自我測試階段時，即可進入儲存在基本輸入輸出系統中之一光碟播放程式中，並在低耗能的狀況下進行播放光碟片的動作。

英文發明摘要 (發明之名稱：METHOD FOR READING DATA FROM A CD STORED IN A COMPUTER SYSTEM)

A method for reading data from a CD stored in a computer system. The method enables the computer system to execute a CD-player program while the computer is performing a power-on-self-test stored in a BIOS, and play the CD with low power consumption.



六、申請專利範圍

1. 一種於一電腦系統讀取儲存在一光碟片上之資料的方法，該電腦系統包含一基本輸入輸出系統(BIOS)，用來執行該電腦系統之開機程序，以及一光碟播放程式碼，儲存於該電腦系統內，該方法包含有：

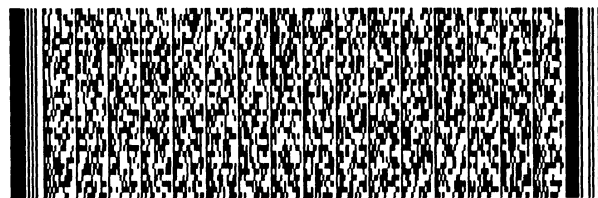
當該基本輸入輸出系統於執行該電腦系統之開機程序時，該基本輸入輸出系統可中斷該電腦系統之開機程序，並執行該光碟播放程式碼以使該基本輸入輸出系統於尚未完成該電腦系統之開機程序時即可播放儲存於該光碟片上之資料。

2. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該光碟播放程式碼係儲存於該基本輸入輸出系統內。

3. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該基本輸入輸出系統內儲存有一面板圖形檔，該方法另包含：
開啟該面板圖形檔以於該電腦系統之顯示幕上顯示一使用者操作介面。

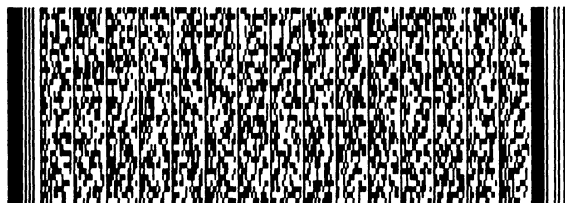
4. 如申請專利範圍第3項所述之方法，其中該面板圖形檔可被更新。

5. 如申請專利範圍第3項所述之方法，其中該使用者操作介面上設有一繼續開機鍵(boot to OS)，用來使該基本輸入輸出系統完成該電腦系統之開機程序。



六、申請專利範圍

6. 如申請專利範圍第3項所述之方法，其中該使用者操作介面上設有一關機鍵(power off)，用來使該基本輸入輸出系統關閉該電腦系統。
7. 如申請專利範圍第3項所述之方法，其中該使用者操作介面上設有一退片鍵(eject key)，用來使該基本輸入輸出系統送出播放該光碟片之光碟機之托盤。
8. 如申請專利範圍第3項所述之方法，其中該使用者操作介面上設有一暫停鍵(pause key)，用來使該基本輸入輸出系統暫停播放該光碟片。
9. 如申請專利範圍第3項所述之方法，其中該使用者操作介面上設有一重覆播放鍵(repeat key)，用來使該基本輸入輸出系統重覆播放儲存於該光碟片上之部份資料或全部資料。
10. 如申請專利範圍第3項所述之方法，其中該使用者操作介面可顯示音量、曲序、已播放時間及尚未播放時間。
11. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該電腦系統另包含一中央處理器，該方法另包含當執行該光碟播放程式碼時，使該中央處理器進入低負載節流模式，來降低該



六、申請專利範圍

電腦系統之耗電量。

12. 如申請專利範圍第11項所述之方法，其中該電腦系統另包含一散熱風扇，該方法另包含當該中央處理器進入低負載節流模式時，將該散熱風扇的轉速降低來降低該電腦系統之噪音。

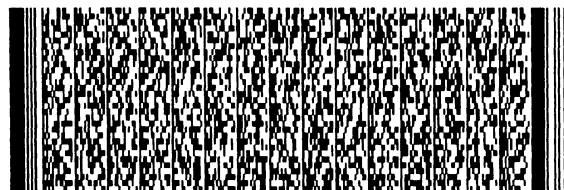
13. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該電腦系統另包含有至少一揚聲器，用來播放儲存於該光碟片上之聲音訊號。

14. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該電腦系統另包含一輸入裝置，用來輸入控制訊號以使該基本輸入輸出系統中斷該電腦系統之開機程序。

15. 如申請專利範圍第14項所述之方法，其中該輸入裝置係一鍵盤或一滑鼠。

16. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中若該基本輸入輸出系統於執行該電腦系統之開機程序時偵測到該光碟片，則該基本輸入輸出系統會中斷該電腦系統之開機程序。

17. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中當該基本輸



六、申請專利範圍

入輸出系統於執行該電腦系統之開機程序時，該基本輸入輸出系統會中斷該電腦系統之開機程序。

18. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該光碟播放程式碼包含有一意外(exception)狀況處理流程，用來處理執行該光碟播放程式碼時產生之意外狀況。

19. 如申請專利範圍第18項所述之方法，其中執行該光碟播放程式碼時產生之意外狀況包含有在使用者播放該光碟片時誤觸退片鍵。

20. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該光碟播放程式碼包含有連接該光碟播放程式碼與播放該光碟片之光碟機之匯流排之間的基本通訊協定。

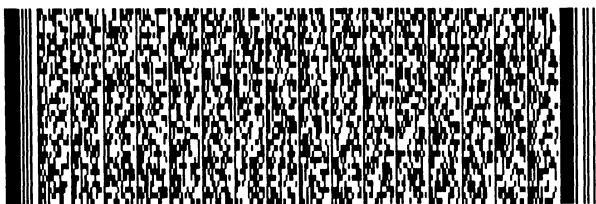
21. 如申請專利範圍第20項所述之方法，其中該基本通訊協定係為高級技術接附標準封包介面(ATAPI, AT Attachment Packet Interface)。

22. 一種電腦系統，其包含：

一基本輸入輸出系統，用來執行該電腦系統之開機程序；

一光碟播放程式碼，儲存於該電腦系統內；以及

一光碟機，用來播放一光碟片；



六、申請專利範圍

其中當該基本輸入輸出系統於執行該電腦系統之開機程序時，該基本輸入輸出系統可中斷該電腦系統之開機程序，並執行該光碟播放程式碼以使該基本輸入輸出系統於尚未完成該電腦系統之開機程序時即可播放儲存於該光碟片上之資料。

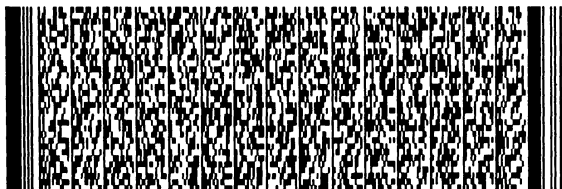
23. 如申請專利範圍第22項所述之電腦系統，其中該光碟播放程式碼係儲存於該基本輸入輸出系統內。

24. 如申請專利範圍第22項所述之電腦系統，其另包含一顯示幕，用來顯示資料，其中該基本輸入輸出系統內儲存有一面板圖形檔，當開啟該面板圖形檔時，該顯示幕上會顯示一使用者操作介面。

25. 如申請專利範圍第24項所述之電腦系統，其中該面板圖形檔可被更新。

26. 如申請專利範圍第24項所述之電腦系統，其中該使用者操作介面上設有一繼續開機鍵，用來使該基本輸入輸出系統完成該電腦系統之開機程序。

27. 如申請專利範圍第24項所述之電腦系統，其中該使用者操作介面上設有一關機鍵，用來使該基本輸入輸出系統關閉該電腦系統。



六、申請專利範圍

28. 如申請專利範圍第24項所述之電腦系統，其中該使用者操作介面上設有一退片鍵，用來使該基本輸入輸出系統送出播放該光碟片之光碟機之托盤。

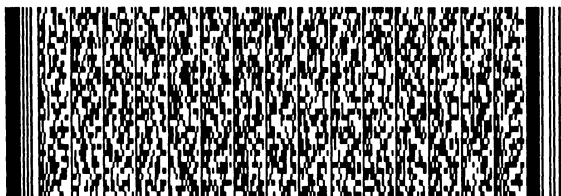
29. 如申請專利範圍第24項所述之電腦系統，其中該使用者操作介面上設有一暫停鍵，用來使該基本輸入輸出系統暫停播放該光碟片。

30. 如申請專利範圍第24項所述之電腦系統，其中該使用者操作介面上設有一重覆播放鍵，用來使該基本輸入輸出系統重覆播放儲存於該光碟片上之部份資料或全部資料。

31. 如申請專利範圍第24項所述之電腦系統，其中該使用者操作介面可顯示音量、曲序、已播放時間及尚未播放時間。

32. 如申請專利範圍第22項所述之電腦系統，其另包含一中央處理器，當執行該光碟播放程式碼時，該中央處理器會進入低負載節流模式，來降低該電腦系統之耗電量。

33. 如申請專利範圍第32項所述之電腦系統，其另包含一散熱風扇，當該中央處理器進入低負載節流模式時，該散熱風扇的轉速會降低來降低該電腦系統之噪音。



六、申請專利範圍

34. 如申請專利範圍第 22 項所述之電腦系統，其另包含有至少一揚聲器，用來播放儲存於該光碟片上之聲音訊號。

35. 如申請專利範圍第 22 項所述之電腦系統，其另包含一輸入裝置，用來輸入控制訊號以使該基本輸入輸出系統中斷該電腦系統之開機程序。

36. 如申請專利範圍第 35 項所述之電腦系統，其中該輸入裝置係一鍵盤或一滑鼠。

37. 如申請專利範圍第 22 項所述之電腦系統，其中若該基本輸入輸出系統於執行該電腦系統之開機程序時偵測到該光碟片，則該基本輸入輸出系統會中斷該電腦系統之開機程序。

38. 如申請專利範圍第 22 項所述之電腦系統，其中當該基本輸入輸出系統於執行該電腦系統之開機程序時，該基本輸入輸出系統會中斷該電腦系統之開機程序。

39. 如申請專利範圍第 22 項所述之電腦系統，其中該光碟播放程式碼包含有一意外狀況處理流程，用來處理執行該光碟播放程式碼時產生之意外狀況。



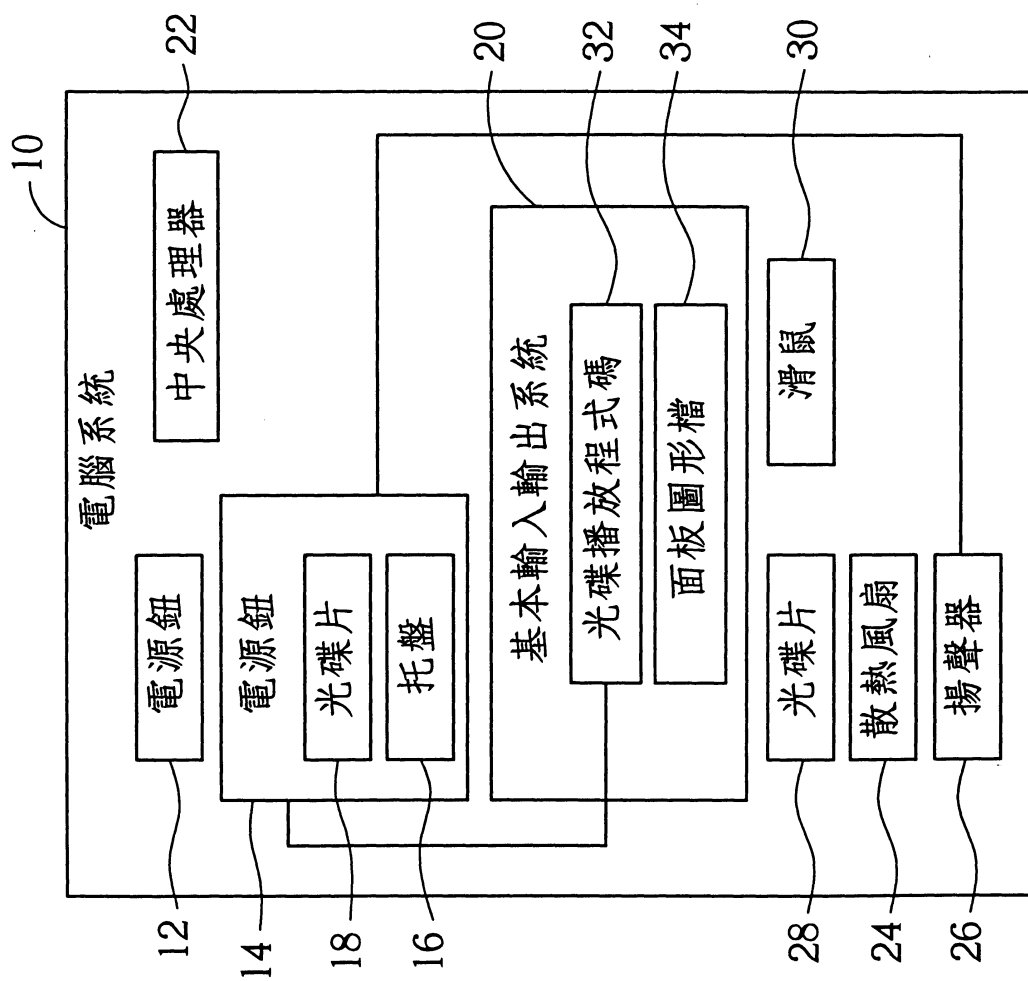
六、申請專利範圍

40. 如申請專利範圍第39項所述之電腦系統，其中執行該光碟播放程式碼時產生之意外狀況包含有在使用者播放該光碟片時誤觸退片鍵。

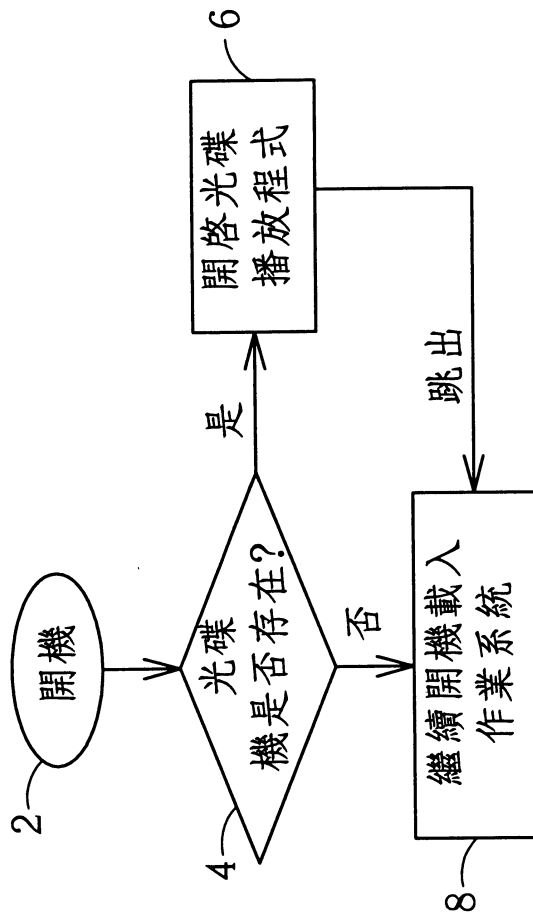
41. 如申請專利範圍第22項所述之電腦系統，其中該光碟播放程式碼包含有連接該光碟播放程式碼與該光碟機之匯流排之間的基本通訊協定。

42. 如申請專利範圍第41項所述之電腦系統，其中該基本通訊協定係為高級技術接附標準封包介面。

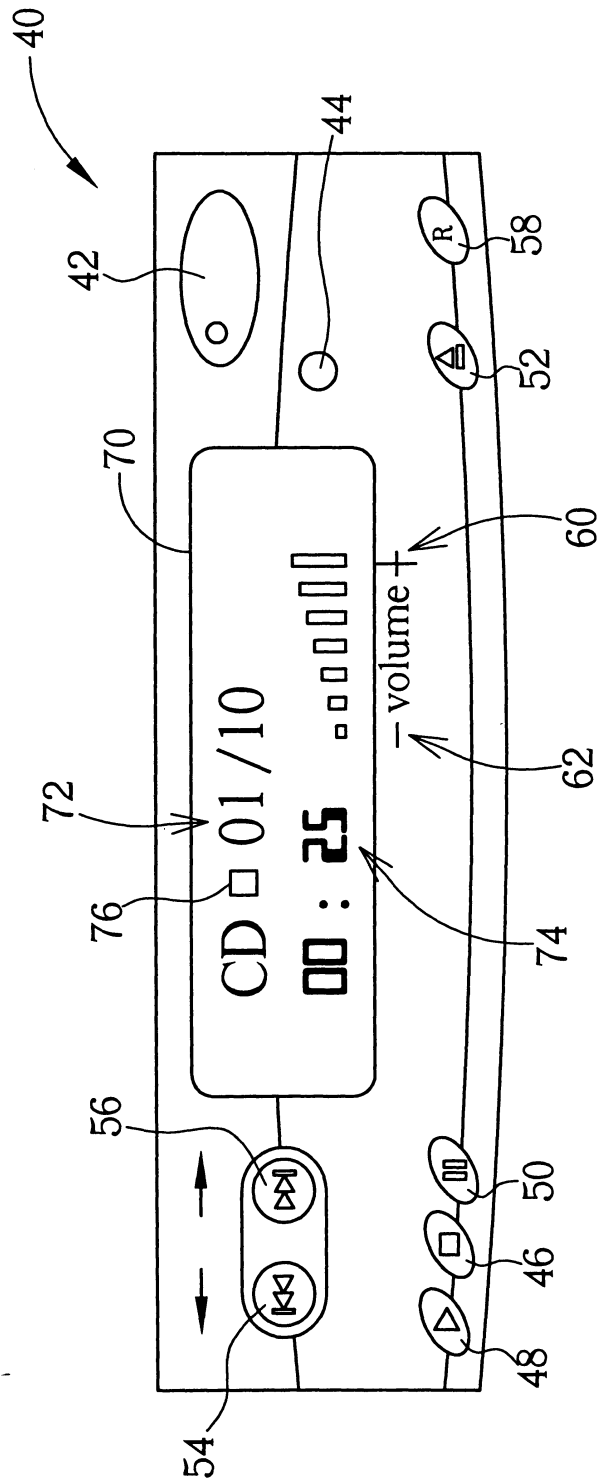




圖一



圖二



圖三