

申請日期：P1.12.31	IPC分類
申請案號：P1137P62	G06F1/32

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書 200411368

一、 發明名稱	中文	可攜帶式電子裝置之電源管理方法
	英文	
二、 發明人 (共2人)	姓名 (中文)	1. 張韻煌 2. 翁世雄
	姓名 (英文)	1. CHONG YEN HWONG 2.
	國籍 (中英文)	1. 馬來西亞 MY 2. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 馬來西亞檳城巴央勒罷斯11900巴央勒罷斯工業區102號 2. 台北市內湖區內湖路一段396號5樓
	住居所 (英文)	1. 2.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 英保達股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 台北市內湖區內湖路一段396號5樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1.
	代表人 (中文)	1. 葉國一
	代表人 (英文)	1.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張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

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。

五、發明說明 (1)

[發明所屬之技術領域]

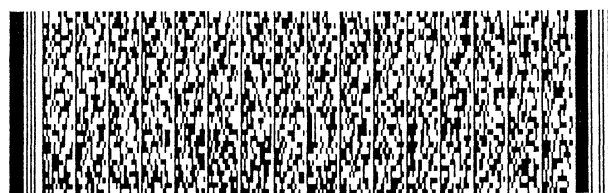
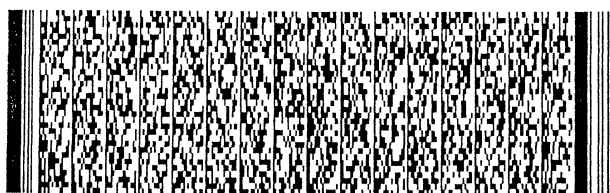
本發明係有關於一種電源管理技術，尤指一種適用於可攜帶式電子裝置，俾令其可減少於操作過程中所消耗電量的方法。

[先前技術]

隨著電腦及電子科技技術的成熟，促使如個人數位助理(PDA)、MP3(MPEG Layer3)播放器、筆記型電腦(Note Book)以及電子辭典等可攜帶式電子裝置均迅速發展且日漸普及，正因如此，各家產品製造商均投入相當多之人力、物力在產品的研發與改良上，期能推出符合市場需求之規格模式，以在競爭激烈且趨勢變化萬千之銷售市場通路中取得領先優勢。

目前市場需求趨勢及各家廠商積極投入研發成本的項目即為能否將產品之待機及操作時間予以延長，且因現今市面上所推出之可攜帶式電子裝置必須具有"行動"(Mobile)特色，方能於消費市場上佔有一席之地，諸如，行動語音、行動視訊、行動辦公室等等名詞，幾乎已成為現今各家廠商於產品行銷包裝上均會冠上的用語，期能藉著產品具攜帶性的行動趨勢獲得消費者之青睞。

目前，消費市場上一般可攜帶式之電子裝置，如數位相機、個人數位助理、掌上型電視及電子辭典等所面臨之最大問題除體積能否縮小外，另一難題即為耗電量的問題，既然標榜為行動化，遂亦意謂著無法時常藉由電線傳送市電以進行供電，故遂由各類電池取代市電以對可攜帶



五、發明說明 (2)

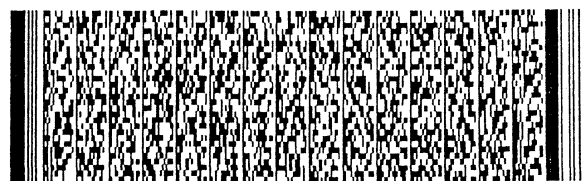
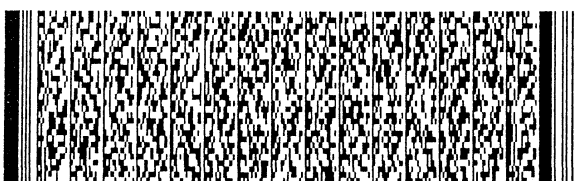
式電子裝置進行供電，但因電池並非如同市電所提供之電量般源源不絕，其所儲存之電量係與使用時間呈反比關係，若可攜帶式電子裝置本身所消耗之功率很大時，亦將加快電池耗竭速度。

職是之故，各家廠商遂對電池之內容物或其他因素進行改良，期能延長電池所能使用之時間，除了電池使用期限長短將對可攜帶式電子裝置之操作時間造成影響外，一般而言，可攜帶式電子裝置本身線路設計方式亦會對操作時間長短造成影響，因此，電池使用期限長短與否，亦限制了可攜帶式電子裝置所能提供之功能及未來發展的空間，故除現今增加電池電量之作法外，亦需配合減少可攜帶式電子裝置本身於操作過程中所損耗之電量，方可大幅度延長電池所能使用之期限，以增加可攜帶式電子裝置所能提供之附加功能。

[發明內容]

鑒於上述習知技術之缺點，本發明之主要目的在於提供一種電源管理方法，其可適用於一可攜帶式電子裝置上，例如數位相機、個人數位助理、電子辭典以及掌上型電視等，用以減少可攜帶式電子裝置於操作過程中所消耗之電力，以達省電之創作目的，進而延長可攜帶式電子裝置之操作時間及增加可攜帶式電子裝置所用電池之使用期限。

本發明之可攜帶式電子裝置之電源管理方法係如第1圖之流程圖所示包含下列做法：(1)使用者開啟可攜帶式



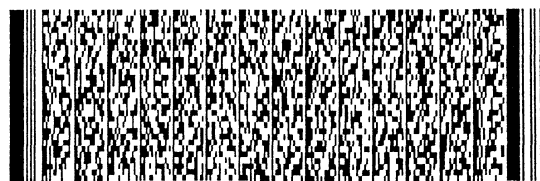
五、發明說明 (3)

電子裝置之總電源開關，以使電源轉換器可輸入電流以啟動中央處理單元進行運作；(2)使用者藉由可攜帶式電子裝置所設之功能操作模組選擇欲令可攜帶式電子裝置執行之工作；(3)俟使用者選取完畢後，中央處理單元係根據使用者所選取之工作指令，啟動並控制與執行該工作指令相關之可攜帶式電子裝置內部組設之各部功能模組進行運作；(4)於執行該工作指令過程中，中央處理單元遂將與執行該工作指令無關之其餘功能模組狀態設為待命(Stand by)、靜止(Sleep)或停止(Off)等狀態，以減少可攜帶式電子裝置於操作過程中所消耗之電力，以達省電之創作目的。

上述之可攜帶式電子裝置之電源管理方法係由中央處理單元根據使用者所輸入之工作指令，對可攜帶式電子裝置內部組設之功能模組之運作狀態進行控制，若功能模組之運作與欲進行之工作指令無關，則中央處理單元遂將此些功能模組狀態設定為待命(Stand by)、靜止(Sleep)及停止(Off)等狀態，以減少同時間開啟之功能模組數量，降低操作過程中所消耗之總電量，進而延長可攜帶式電子裝置之操作時間及增加可攜帶式電子裝置所用電池之壽命以達省電之創作目的。

[實施方式]

於以下實施方式中，本發明之可攜帶式電子裝置之電源管理方法係應用於多媒體播放器(Multi-Media Viewer; MMV)上，用以對多媒體播放器(Multi-Media

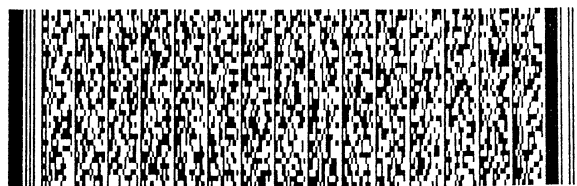
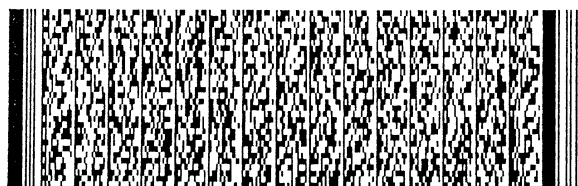


五、發明說明 (4)

Viewer; MMV)提供一省電功能，以延長多媒體播放器 (Multi-Media Viewer; MMV)的操作時間及電池使用期限。然而於此首先需注意的是本發明之可攜帶式電子裝置之電源管理方法並不限定僅可應用於多媒體播放器

(Multi-Media Viewer; MMV)上；廣義而言，本發明係可應用於任何使用中央處理單元進行工作指令運作之電子裝置上，特別是可攜帶式電子裝置上，如數位相機、個人數位助理、掌上型電視以及電子辭典等，用以對該可攜帶式電子裝置提供一可減少操作過程中所用電量之功能。

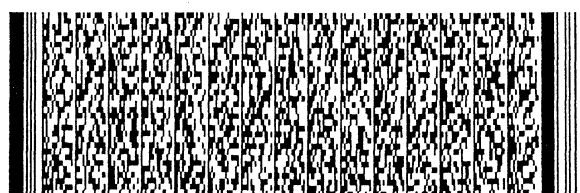
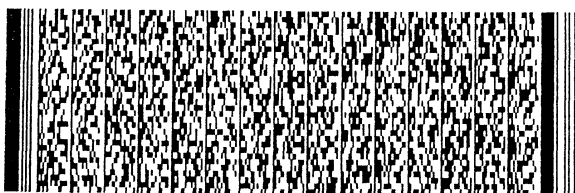
第 2(A)圖至 2(E)圖為一流程圖，其中顯示一多媒體播放器 (Multi-Media Viewer; MMV)於執行各項功能操作時，應用本發明之電源管理方法進行減少電量消耗之實施過程，在此，將以第 3圖所示之多媒體播放器 (Multi-Media Viewer; MMV)內部架構示意圖配合第 2(A)圖至 2(E)圖所示流程圖詳細說明應用本發明之多媒體播放器 (Multi-Media Viewer; MMV)於執行本身功能操作中，進行電源管理以達省電目的之過程，如圖所示，首先，使用者開啟多媒體播放器 1之電源開關 (10)，此時，外加電源遂透過電源轉換器 4輸入一直流電源至多媒體播放器 1內部，以供多媒體播放器 1內部組設之功能模組運作時使用及喚醒中央處理單元 5對該多媒體播放器 1之功能運作進行操控，接著，使用者依功能操作模組 6所提供之功能選項選定欲執行之工作項目 (20)，透過功能操作模組 7將選定之工作項目輸入至中央處理單元 5中進行處理，步驟 (30)



五、發明說明 (5)

係當使用者設定之自動關機功能，若使用者於所設定之時間內均未進行任何操作，則中央處理單元 5 遂於完成所有任務後即自行關機 (40) 以減少電源之消耗量。

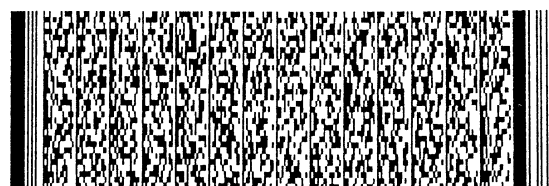
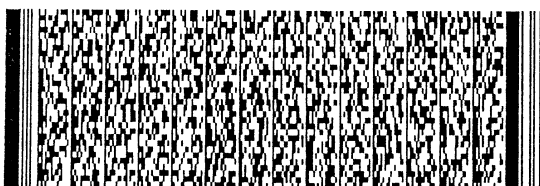
第 2(B) 圖係顯示使用者選擇多媒體播放器 1 執行拍攝功能時，應用本發明之電源管理方法減少電量消耗之實施流程。使用者先行決定欲令多媒體播放器 1 執行靜態拍攝或動態錄影作業，並選擇將拍攝之結果存放於擴充卡模組 17 或硬碟 20 中 (300)，如使用者選擇進行靜態拍攝作業，多媒體播放器 1 於接收到執行靜態影像拍攝作業指令時，隨即啟動電荷耦合元件 (Charged Coupled Device; 以下簡稱為 CCD) 模組 8 之電源，以做為影像感測器使用 (310)，接著，詢問使用者是否欲開啟液晶顯示器 10 電源 (311)，如是，中央處理單元 5 隨即透過液晶顯示啟動器模組 9 開啟液晶顯示器 10 電源 (312)，以進行靜態影像拍攝作業 (313)，中央處理單元 5 判斷使用者是否已按下快門進行靜態影像拍攝作業 (314)，若是，則當靜態影像於拍攝完畢進行圖像壓縮處理及儲存影像作業時，中央處理單元 5 將自動關閉 CCD 模組 8 及液晶顯示器 10 電源 (315)，以避免閒置裝置消耗多媒體播放器 1 之電量，俟圖像壓縮處理及儲存影像作業結束時，中央處理單元 5 遂依使用者指令決定是否將處理完之影像資料儲存於硬碟 20 之中 (316)，如是，中央處理單元 5 遂開啟硬碟 20 之電源，以儲存影像，並於確定影像已完全存入硬碟 20 後 (317)，中央處理單元 5 即刻將硬碟 20 電源關閉 (318)，若否，則將影像資料存放



五、發明說明 (6)

擴充 (Compact Flash ; CF)卡模組 17中，並判斷影像是否已完全存入擴充 (Compact Flash ; CF)卡模組 17中 (319)，若否，則再進行步驟 (319)，重新儲存影像於擴充 (Compact Flash ; CF)卡模組 17中；俟影像資料儲存完畢後，中央處理單元 5 遂依使用者指示，判別是否跳出靜態拍攝功能 (321)，如使用者欲跳出靜態拍攝功能，則返回步驟 (20)重新進行功能選擇，若否，則再次開啟液晶顯示器 10 及 CCD 模組 8 之電源 (320)，並返回步驟 (313)，重新進行靜態影像拍攝作業；若使用者一開始即未開啟液晶顯示器 10，則於按下快門後之靜態影像拍攝作業流程中，唯獨中央處理單元 5 無須下達指令開啟或關閉液晶顯示器 10 之電源一項有所差異，其餘各階段作業流程係與液晶螢幕開啟狀況下之靜態影像拍攝作業相同，故在此不予贅述，俟影像資料儲存完畢後，遂待使用者指示，以判別是否跳出靜態影像拍攝作業，若是，隨即結束靜態影像拍攝作業，回到步驟 (20)重新進行功能選擇，如否，則再次開啟 CCD 模組 8 及液晶顯示器 10 之電源，重新執行靜態影像拍攝作業之實施流程。

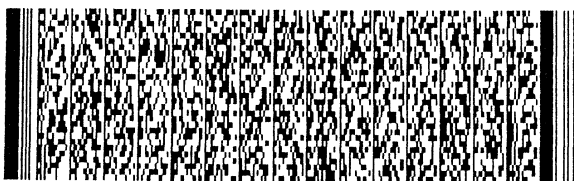
若使用者於拍攝功能中，選擇進行動態影像錄影作業，中央處理單元 5 於接收到執行動態影像錄影作業指令時，隨即啟動 CCD 模組 8 之電源，並透過液晶顯示啟動器模組 9 開啟液晶顯示器 10 之電源，接著，再啟動聲音解碼器 15 電源 (330) 以進行動態影像錄影作業，同時做即時儲存影像動作 (331)，並依使用者之選擇以判別是否需將即時



五、發明說明 (7)

儲存之影像存放於硬碟 20 中 (332)，若欲將儲存之影像存放於硬碟中，中央處理單元 5 遂立即開啟硬碟 20 電源以即時將動態攝錄之影像存入硬碟 20 之中 (333)，若非存放於硬碟 20 中，則將動態攝錄之影像即時存放於擴充卡模組 17 中 (336)，影像存放完成後，則判斷使用者是否欲結束錄影工作 (334、337)，若否，則再次進行即時錄影並儲存作業 (335、338) 若使用者欲結束錄影工作，則需確認使用者是否跳出動態錄影功能 (339)，若是則返回步驟 (20) 重新進行功能選擇，若否，則返回步驟 (331) 再次執行動態錄影作業。

第 2(C) 圖，係顯示使用者選擇多媒體播放器 1 執行錄放功能時，應用本發明之電源管理方法減少電量消耗之實施流程，中央處理單元 5 透過液晶顯示啟動器模組 9 開啟液晶顯示器 10 之電源 (340)，並判別使用者所選擇之錄放模式係為動態或靜態 (341)，若使用者欲進行動態錄放，中央處理單元 5 隨即開啟聲音解碼器 15 之電源 (342)，並判別多媒體播放器 1 欲錄放的資料是否存放於硬碟 20 之中 (342)，若是，中央處理單元遂開啟硬碟 20 之電源，以播放影像，隨後，中央處理單元 5 即對自硬碟 20 之接收影像資料是否播放完畢進行判別 (344)，若是，則進行步驟 (355)，否，則返回步驟 (343) 繼續自硬碟 20 內接收資料進行影像播放；如多媒體播放器 1 欲錄放的資料儲存於擴充卡模組 17 中，則中央處理單元 5 將自擴充卡模組 17 中接收資料進行影像播放作業 (345)，隨後，中央處理單元 5 即對

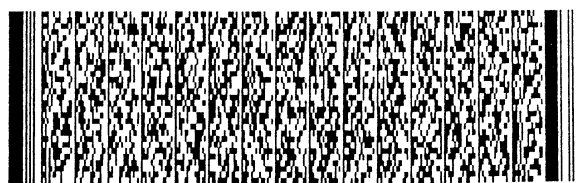
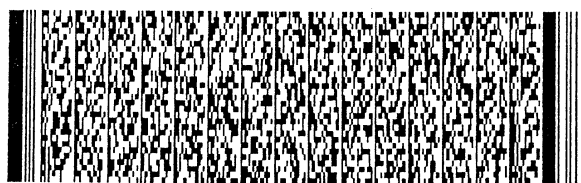


五、發明說明 (8)

自擴充卡模組 17 之接收影像資料是否播放完畢進行判別 (346)，是，則進行步驟 (355)，否，則返回步驟 (345) 繼續自擴充卡模組 17 內接收資料進行影像播放，俟影像播放作業完成後，中央處理單元 5 遂根據使用者所選項目，判別是否命令多媒體播放器 1 跳出錄放功能，若是，則返回步驟 (20) 重新進行功能選擇，如否，則返回步驟 (341) 再次執行錄放功能作業。

若使用者於開始時選擇靜態錄放作業時，即無須開啟聲音解碼器 15 之電源，其餘各項進行錄放作業之步驟均與動態錄放作業完相同，故於此並不對靜態作業之進行步驟予以贅述。

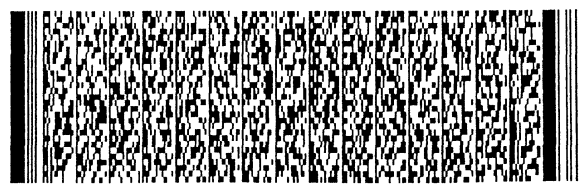
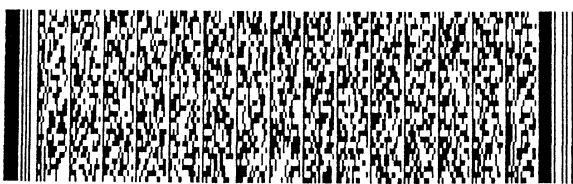
第 2(D) 圖係顯示使用者選擇多媒體播放器 1 執行 MP3 (MPEG Layer3) 播放功能時，應用本發明之電源管理方法減少電量消耗之實施流程。如圖所示，當使用者選擇令多媒體播放器 1 進行執行 MP3 (MPEG Layer3) 播放功能時，中央處理單元 5 隨即透過液晶顯示啟動器模組 9 開啟液晶顯示器 10 之電源及聲音解碼器 15 之電源 (360)，接著，供使用者於多媒體播放器 1 之操作面板 (未圖示) 上，選取欲於 MP3 (MPEG Layer3) 播放功能中播放的音樂 (361)，俟使用者選取完畢後，中央處理單元 5 遂啟動 MP3 (MPEG Layer3) 播放功能播放音樂 (362)，若此時，使用者欲節省多媒體播放器 1 於播放 MP3 (MPEG Layer3) 音樂過程中，所消耗之電力，則可藉由功能選擇模組 6，選擇自動關閉液晶顯示器 10 之功能 (363)，此一功能啟動後，當多媒體播放器 1 播放



五、發明說明 (9)

MP3(MPEG Layer3)音樂數分鐘後，中央處理單元5即將液晶顯示器10之電源關閉(364)，接著，中央處理單元5亦將判別MP3(MPEG Layer3)音樂是否播放完畢(365)，如MP3(MPEG Layer3)音樂未播放完畢，則繼續播放MP3(MPEG Layer3)音樂(366)，若已播放完畢，則視使用者是否跳出MP3(MPEG Layer3)播放功能，若是，則返回步驟(20)重新進行功能選擇，如否，則將液晶顯示器10之電源重新開啟後(368)，隨即返回步驟(361)再次執行MP3(MPEG Layer3)播放功能作業。

● 第2(E)圖係顯示使用者選擇多媒體播放器1進行影像錄影(Video Recording)功能時，應用本發明之電源管理方法減少電量消耗之實施流程。如圖所示，當使用者於多媒體播放器1所附設之外接插槽模組19插入影音輸入模組12時(370)，中央處理單元5即將液晶顯示器10、影像輸入處理器11、聲音解碼器15以及硬碟20等功能模組之電源(371)，以進行進行影像錄影(Video Recording)作業，並將所錄影之影像記錄存放至硬碟20中進行保存(372)，於此同時，中央處理單元5亦對硬碟20之儲存狀況進行偵察，以判別硬碟20之儲存空間是否足夠(373)，若硬碟20儲存容量不夠，則中央處理單元5將透過液晶顯示器10顯示硬碟20容量不足之訊息(374)，並於關閉硬碟20及聲音解碼器15之電源後，返回步驟(20)，若硬碟空間仍然足夠，則中央處理單元5將進一步判別影像錄影作業是否完成(375)，如未完成，則返回步驟(372)，再次進行影像錄

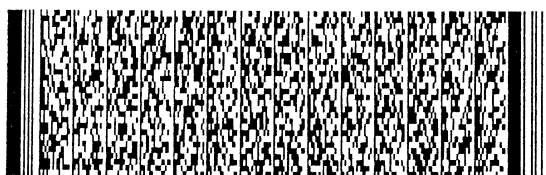


五、發明說明 (10)

影作業，若已完成，遂將硬碟 20及聲音解碼器 15之電源予以關閉後，返回步驟 (20)重新進行功能選擇。

綜合上述可知，當中央處理單元 5於接收到使用者所選擇之工作指令後，中央處理單元 5隨即對執行此一工作指令所需之功能模組及操作流程進行控制與安排，以於執行該項工作指令時，可對多媒體播放器 1進行電源管理作業，中央處理單元 5係將於執行該項工作指令過程中，將已動作完畢，暫時無須使用之功能模組予以關閉，俟如需用到時方又將其之電源重新開啟，藉以減少多媒體播放器 1於執行各項工作指令時所需消耗之電力，以延長多媒體播放器 1之操作時間及電池之使用壽命。

以上所述僅為本發明之較佳實施例而已，並非用以限定本發明之實質技術內容之範圍。本發明之實質技術內容係廣義地定義於下述之申請專利範圍中，任何他人所完成之技術實體或方法，與下述之申請專利範圍所定義者完全相同，或是為同一等效之變更，均將被視為涵蓋於此專利範圍之中。



圖式簡單說明

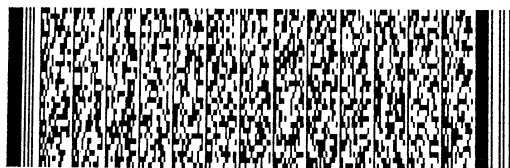
[圖式簡單說明]

第 1 圖為一流程圖，用以說明本發明之可攜帶式電子裝置之電源管理方法之各項程序流程及順序；

第 2(A)圖至 2(E)圖為一流程圖，其中顯示一多媒體播放器於執行各項功能操作時，應用本發明之電源管理方法進行減少電量消耗之實施過程；以及

第 3 圖係為一架構示意圖，用以顯示應用本發明之多媒體播放器內部功能模組組設情形。

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1 ● 多媒體播放器 | 2 充電器 |
| 3 充電電池 | 4 電源轉換器 |
| 5 中央處理單元 | 6 功能選擇模組 |
| 7 功能操作模組 | 8 電荷耦合元件 (CCD) 模組 |
| 9 液晶顯示啟動器模組 | 10 液晶顯示器 |
| 11 影像輸入處理器 | 12 影音輸入模組 |
| 13 影像 / 立體聲輸出裝置 | 14 影像輸出模組 |
| 15 聲音解碼器 | 16 暫存記憶體 |
| 17 擴充卡 (CF) 模組 | 18 唯讀記憶體 |
| 19 外接插槽模組 | 20 硬碟 |
| 2 ● 揚聲放大器 | |



四、中文發明摘要 (發明名稱：可攜帶式電子裝置之電源管理方法)

一種電源管理方法，適用於一可攜帶式電子裝置上，用以對該電子裝置提供一節省電量消耗之電源管理方法，當使用者自可攜帶式電子裝置上之功能選擇鍵選取欲執行之工作項目時，中央處理單元隨即依據使用者所需求之功能透過腳位(PIN)控制啟動所有與執行該工作指令相關之功能模組，而其他與執行該工作指令無關或已執行完畢之功能模組，則設定為待命(Stand by)、靜止(Sleep)及停止(Off)等狀態，以減少該電子裝置於操作過程中所損耗之電力，進而延長該電子裝置可操作時間，及增加其所用電池之使用期限。

本案代表圖：第1圖。

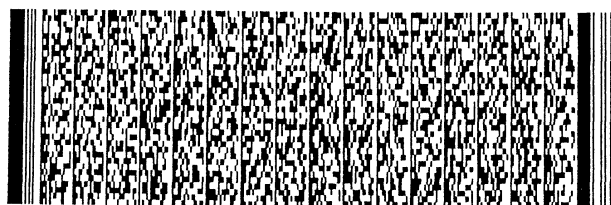
1 多媒體播放器

2 充電器

3 充電電池

4 電源轉換器

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



六、申請專利範圍

1. 一種可攜帶式電子裝置之電源管理方法，其係適用於一具有控制單元之可攜帶式電子裝置，用以對該可攜帶式電子裝置組設之各部功能模組進行操控及功能整合，該可攜帶式電子裝置另具有一操作介面，用以供使用者於該可攜帶式電子裝置輸入欲執行之工作項目，本發明之可攜帶式電子裝置之電源管理方法係包含：

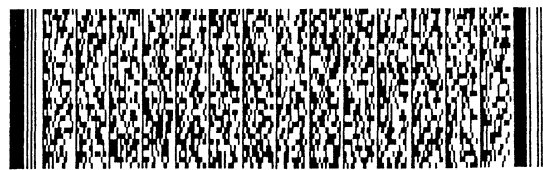
對可攜帶式電子裝置進行供電，以啟動該可攜帶式電子裝置上之各部功能模組及控制單元進行運作；

使用者將欲執行之工作指令項目，藉由操作介面輸入至該可攜帶式電子裝置中，以供控制單元做為控制該可攜帶式電子裝置組設之各部功能模組動作狀態之依據；

控制單元根據使用者所選取之工作項目命令，驅動執行該工作指令所需之功能模組進行運作；以及

俟用以執行該工作指令之功能模組運作時，控制單元遂將可攜帶式電子裝置中與執行該工作指令無關之其餘功能模組之狀態設定為省電模式。

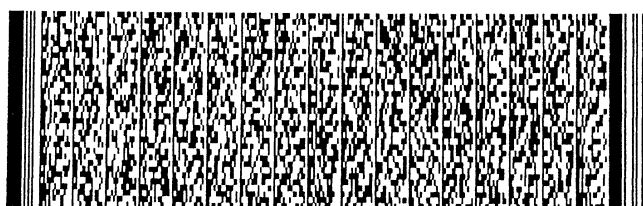
2. 如申請專利範圍第1項之可攜帶式電子裝置之電源管理方法，其中，該可攜帶式電子裝置係為一多媒體播放器(Multi-Media Viewer; MMV)。
3. 如申請專利範圍第2項之可攜帶式電子裝置之電源管理方法，其中，該多媒體播放器係具有一液晶顯示器(Liquid Crystal Display Monitor; LCM)，用以做為

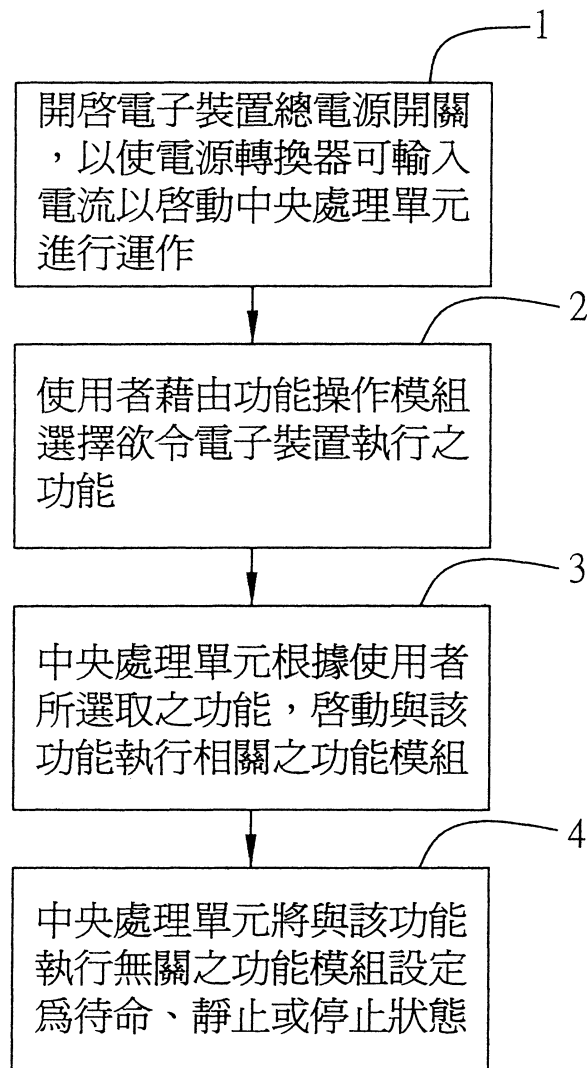


六、申請專利範圍

影像輸出之用。

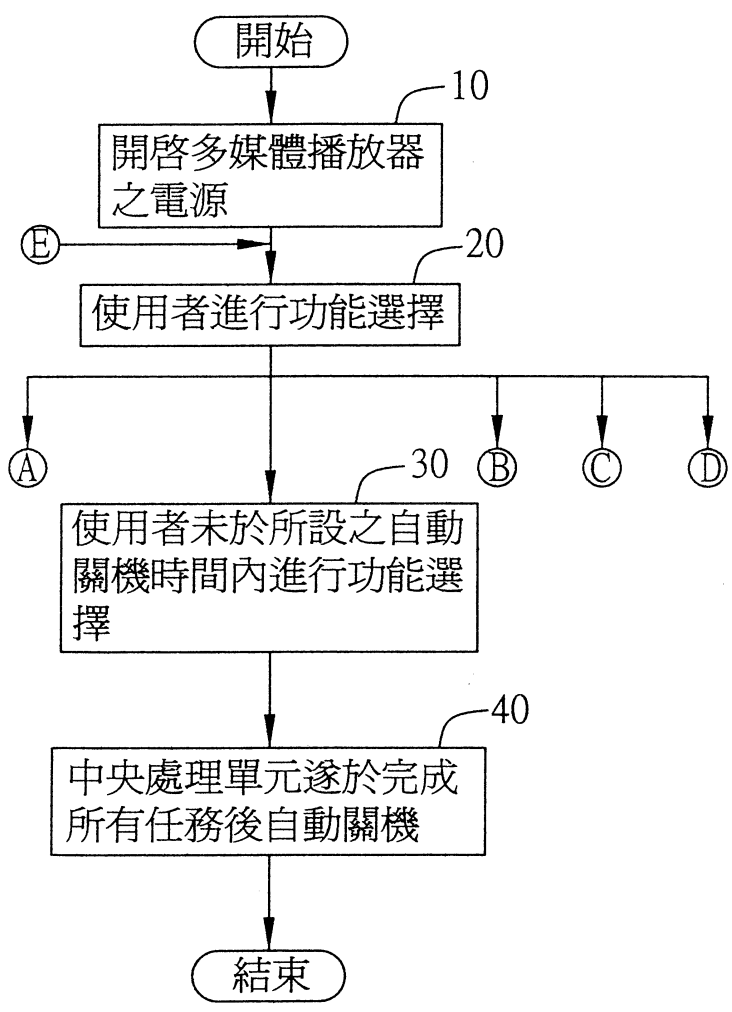
4. 如申請專利範圍第2項之可攜帶式電子裝置之電源管理方法，其中，該多媒體播放器係為一具有影音(Audio/Video; AV)播放功能之電子裝置。
5. 如申請專利範圍第1項之可攜帶式電子裝置之電源管理方法，其中，該電源係為一經由電源轉換器轉換外加電源所輸入之直流(DC)電源。
6. 如申請專利範圍第1項之可攜帶式電子裝置之電源管理方法，其中，該控制單元係為一微處理器單元(Micro Central Processing Unit; M-CPU)。
7. 如申請專利範圍第1項之可攜帶式電子裝置之電源管理方法，其中，該操作介面之輸入方式係為觸碰式、聲控式及遙控式所組群組之一者。
8. 如申請專利範圍第1項之可攜帶式電子裝置之電源管理方法，其中，該省電模式係指將與工作指令無關之其他功能模組狀態設定為待命(Stand by)狀態、靜止(Sleep)狀態及停止(Off)狀態之所組群組之一者。
9. 如申請專利範圍第1項之可攜帶式電子裝置之電源管理方法，其中，設為省電模式係用以減少該可攜帶式電子裝置內附供電電池之電源使用量。





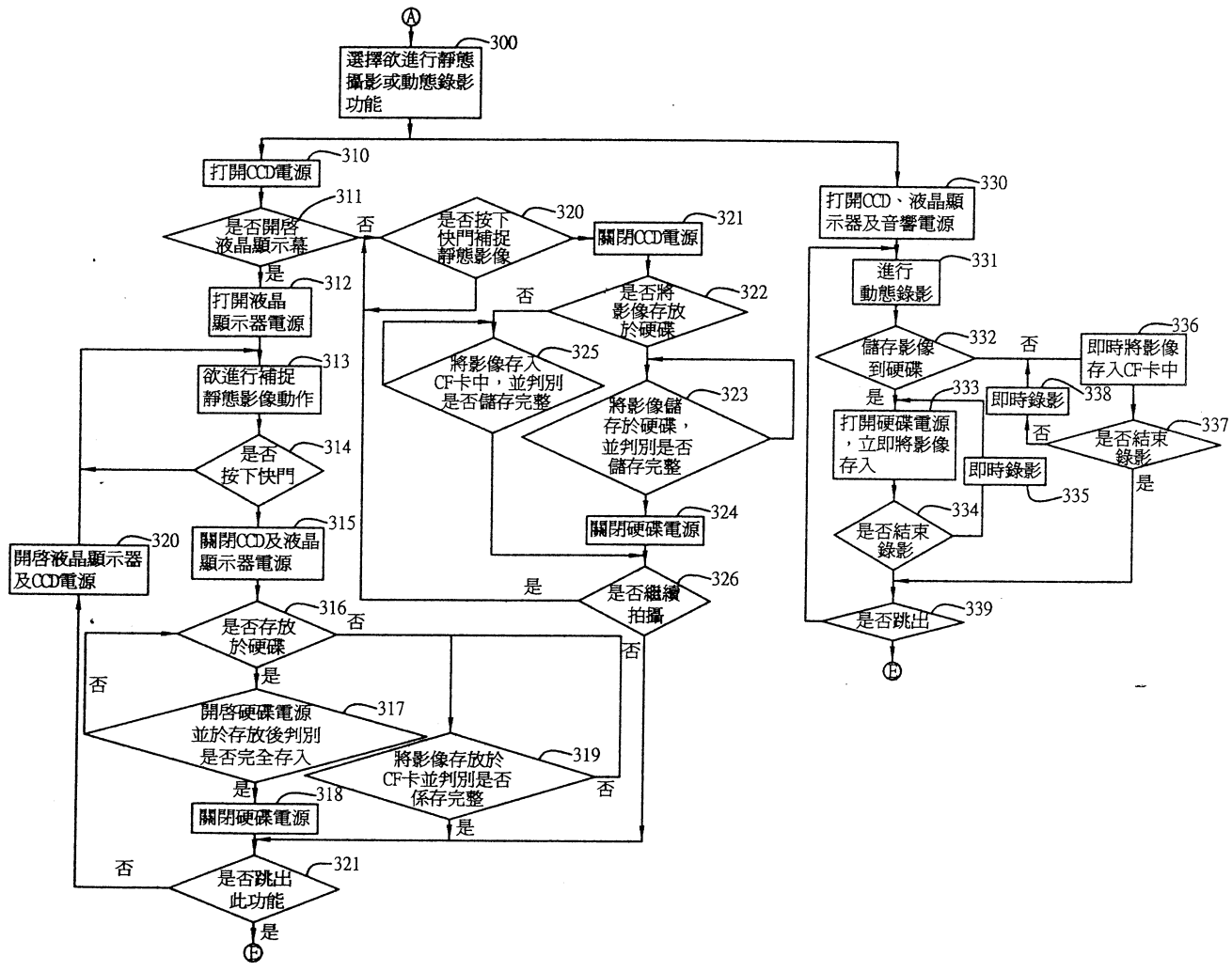
第 1 圖 (代表圖)

17015



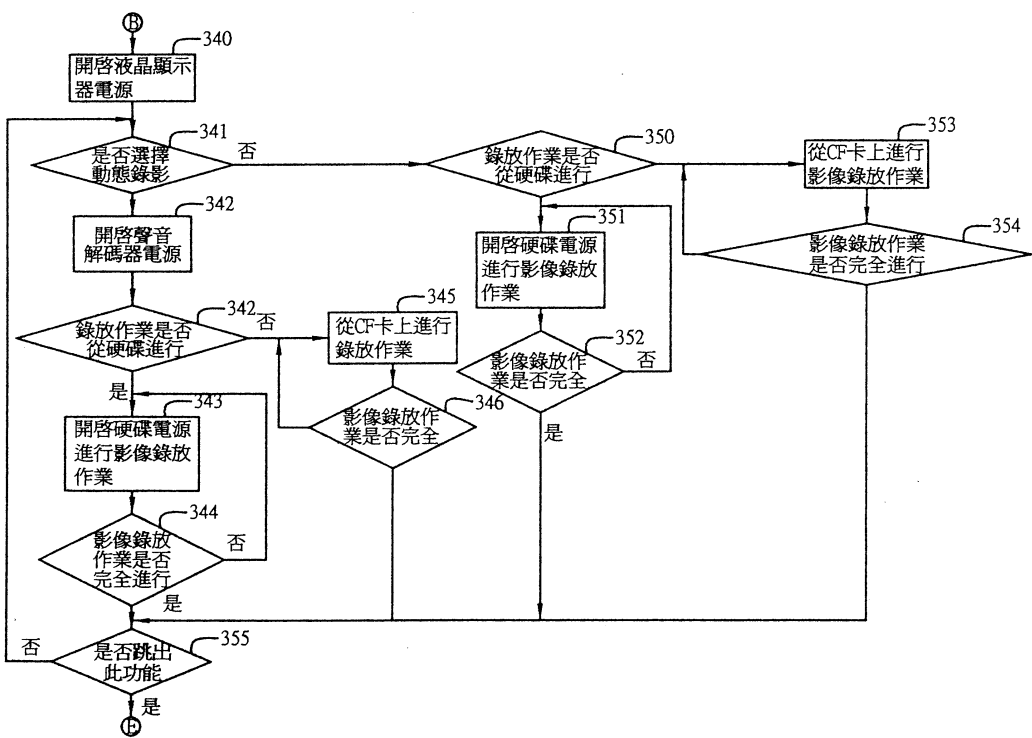
第 2(A) 圖

17015



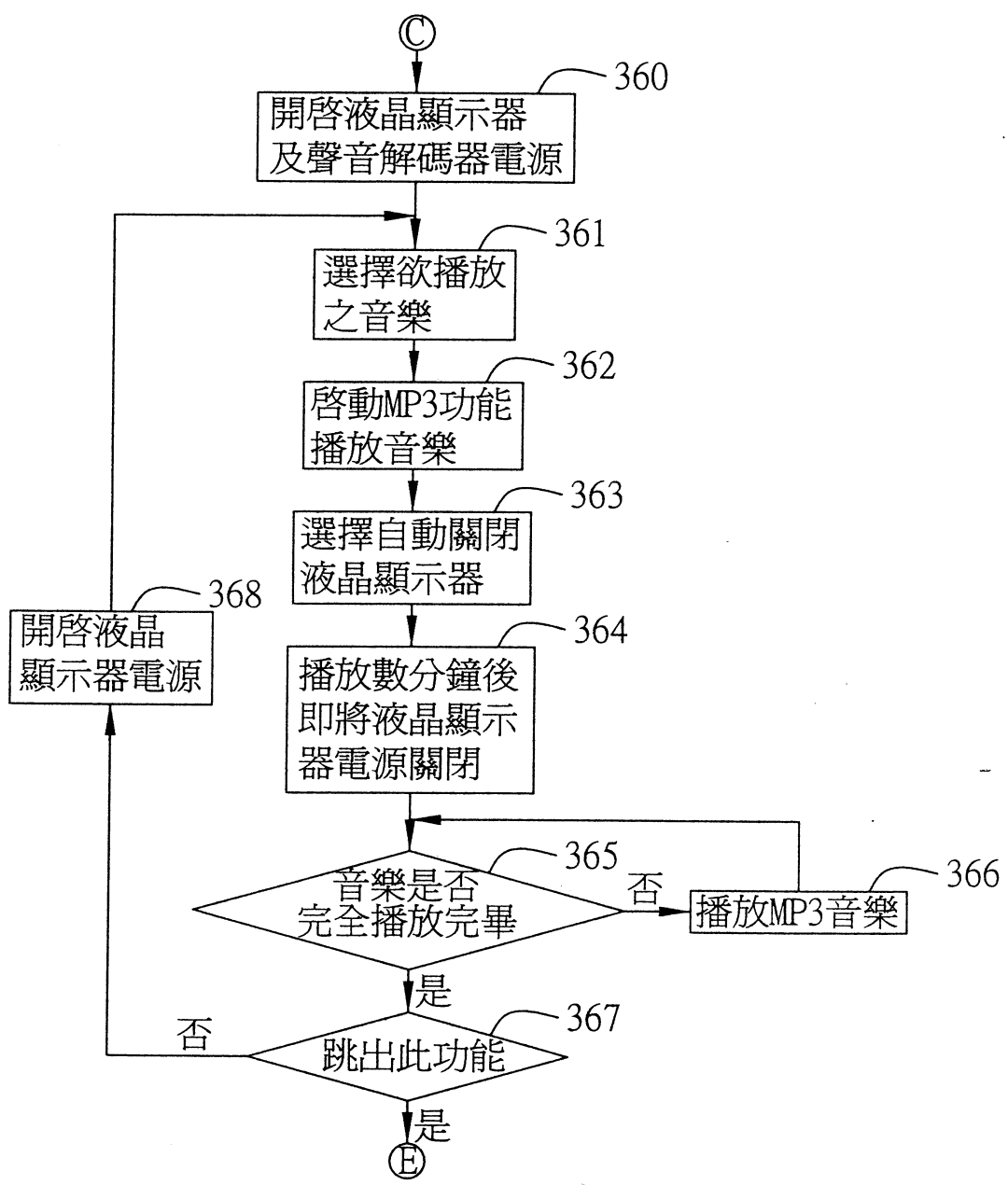
第 2(B) 圖

17015



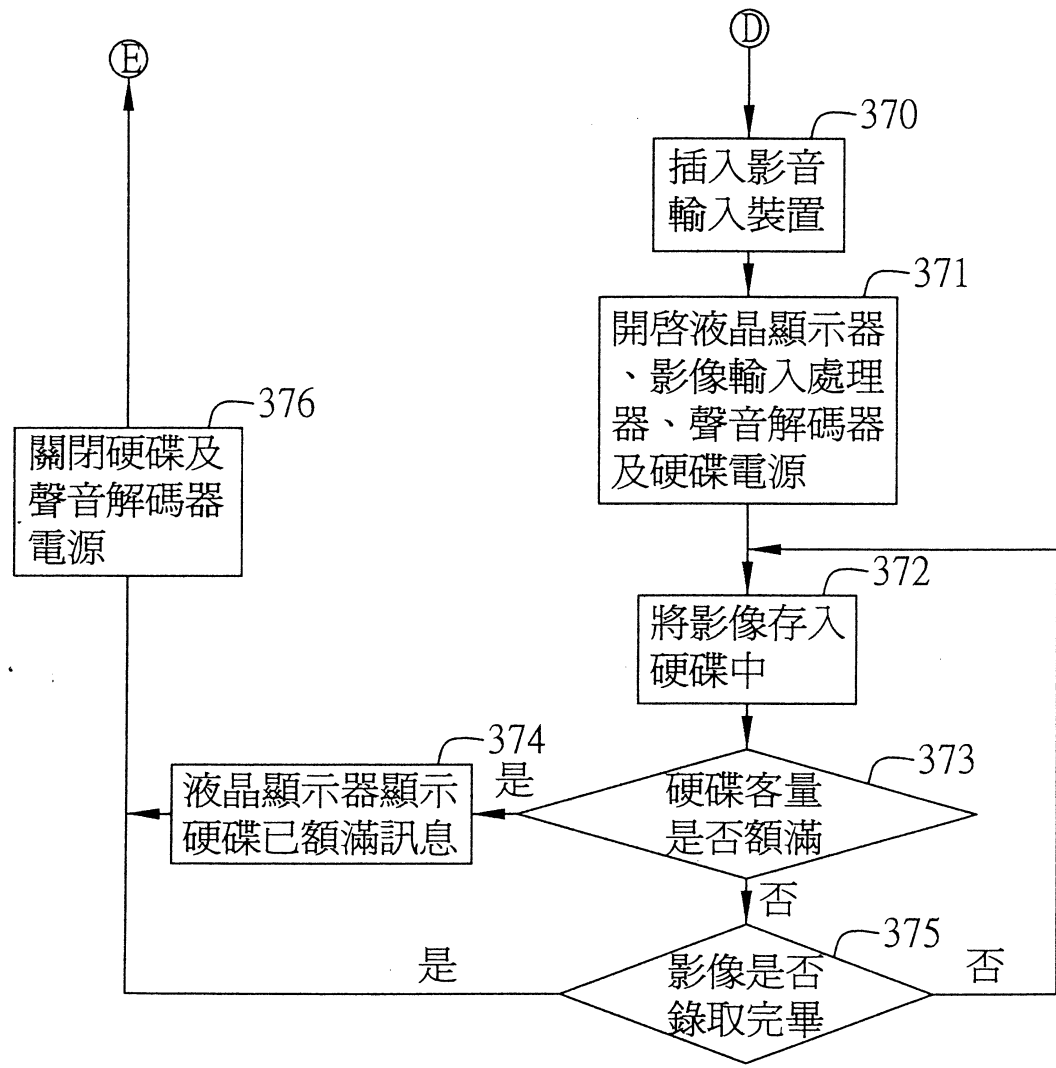
第 2(C) 圖

17015

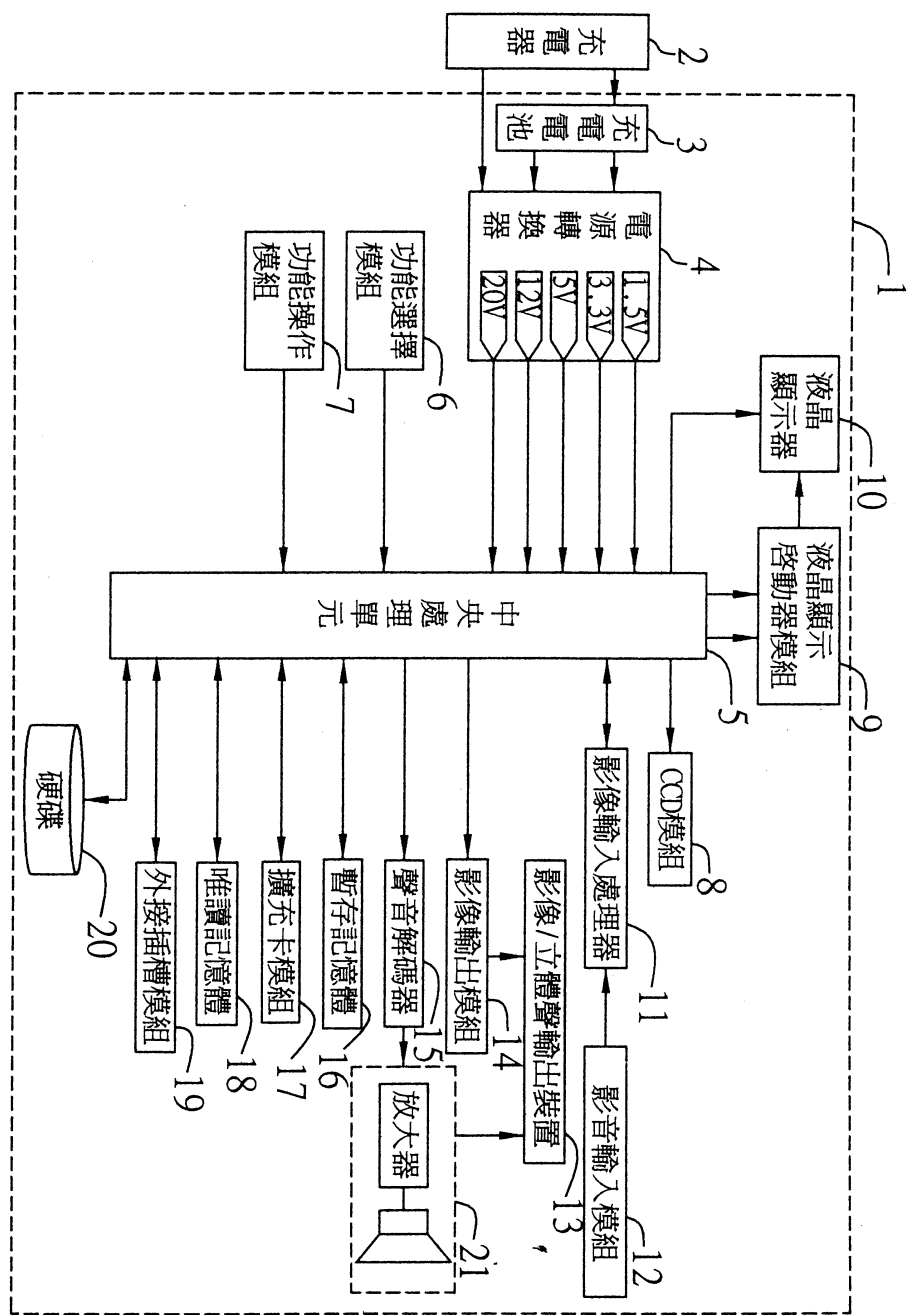


第 2(D) 圖

17015



第 2(E) 圖



第 3 圖