



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I405084B1

(45)公告日：中華民國 102 (2013) 年 08 月 11 日

(21)申請案號：098135748

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 10 月 22 日

(51)Int. Cl. : G06F13/38 (2006.01)

G06F1/16 (2006.01)

(71)申請人：技嘉科技股份有限公司 (中華民國) GIGA-BYTE TECHNOLOGY CO., LTD. (TW)
新北市新店區寶強路 6 號(72)發明人：馬孟明 MA, MOU MING (TW) ; 謝勵志 HSIEH, LI CHIH (TW) ; 周旻序 CHOU,
MIN YU (TW) ; 林意能 LIN, YIH NENG (TW) ; 藍俊坤 LAN, CHUN KUN
(TW) ; 黃正浩 HUANG, CHENG HAO (TW)

(74)代理人：陳柏舟

(56)參考文獻：

TW 200606702A

TW 200841182A

US 6216184B1

US 2005/0190536A1

US 2007/0136504A1

審查人員：姚乃綺

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：4 共 0 頁

(54)名稱

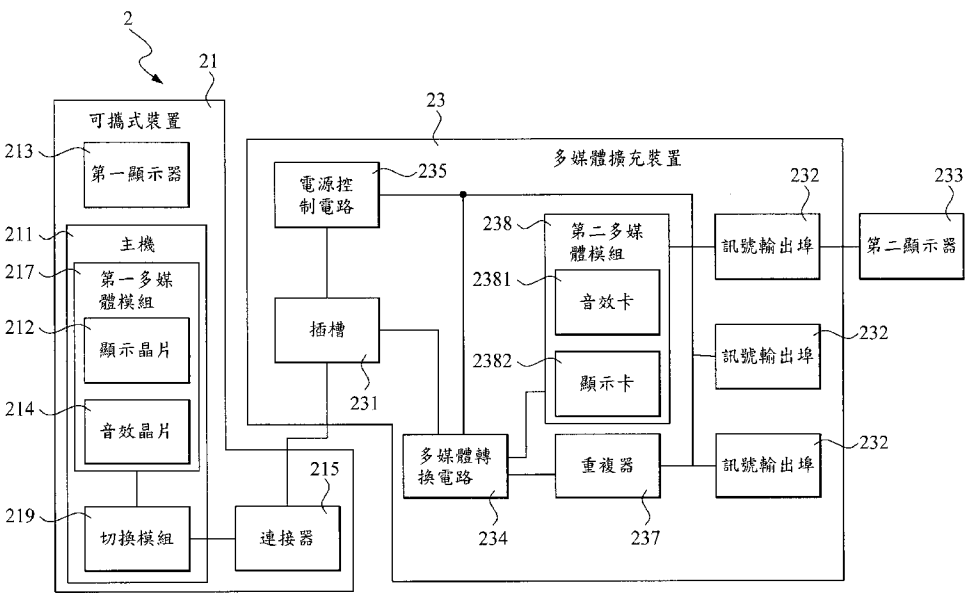
多媒體系統

MULTIMEDIA SYSTEM

(57)摘要

一種多媒體系統包括一可攜式裝置以及一多媒體擴充裝置，該可攜式裝置具有一主機以及一第一顯示器，且該主機具有一第一多媒體模組以及一切換模組；該多媒體擴充裝置具有一插槽、一多媒體轉換電路、複數個訊號輸出埠以及一電源控制電路，其中插槽係與可攜式裝置耦接，多媒體轉換電路係分別與一第二多媒體模組以及一重覆器相結合，電源控制電路係提供插槽、多媒體轉換電路以及訊號輸出埠電源，而訊號輸出埠則是與一第二顯示器耦接。其中，切換模組可將主機輸出之多媒體訊號切換至第一多媒體模組或多媒體轉換電路，多媒體轉換電路則是選擇性地與第二多媒體模組或重覆器電連接，電源控制電路則是在插槽與可攜式裝置分開時關閉電源輸出。

A multimedia system includes a portable device and a multimedia expansion device. The portable device has a host consisted of a first multimedia module and a switch module and a first display. The multimedia expansion device has a slot coupling with the portable device, a multimedia expansion interface for holding a second multimedia module, a plurality of signal outputs, and a power supply receive connecting to the slot, the multimedia expansion device, and the signal outputs, wherein the switch module is used for switching a multimedia signal generated by the host to the first multimedia module or to the second multimedia module, and a controller is used for controlling the output of the power supply.



第二圖

- 2 . . . 多媒體系統
- 21 . . . 可攜式裝置
- 211 . . . 主機
- 212 . . . 顯示晶片
- 213 . . . 第一顯示器
- 214 . . . 音效晶片
- 215 . . . 連接器
- 217 . . . 第一多媒體模組
- 219 . . . 切換模組
- 23 . . . 多媒體擴充裝置
- 231 . . . 插槽
- 232 . . . 訊號輸出埠
- 233 . . . 第二顯示器
- 234 . . . 多媒體轉換電路
- 235 . . . 電源控制電路
- 237 . . . 重複器
- 238 . . . 第二多媒體模組
- 2381 . . . 音效卡
- 2382 . . . 顯示卡

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：98/135148

※申請日：98 10 22

※IPC 分類：

G06F13/38 (2006.01)

G06F1/16 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

多媒體系統/Multimedia System

二、中文發明摘要：

一種多媒體系統包括一可攜式裝置以及一多媒體擴充裝置，該可攜式裝置具有一主機以及一第一顯示器，且該主機具有一第一多媒體模組以及一切換模組；該多媒體擴充裝置具有一插槽、一多媒體轉換電路、複數個訊號輸出埠以及一電源控制電路，其中插槽係與可攜式裝置耦接，多媒體轉換電路係分別與一第二多媒體模組以及一重覆器相結合，電源控制電路係提供插槽、多媒體轉換電路以及訊號輸出埠電源，而訊號輸出埠則是與一第二顯示器耦接。其中，切換模組可將主機輸出之多媒體訊號切換至第一多媒體模組或多媒體轉換電路，多媒體轉換電路則是選擇性地與第二多媒體模組或重覆器電連接，電源控制電路則是在插槽與可攜式裝置分開時關閉電源輸出。

三、英文發明摘要：

A multimedia system includes a portable device and a multimedia expansion device. The portable device has a host consisted of a first multimedia module and a switch module and a first display. The multimedia expansion device has a slot coupling with

the portable device, a multimedia expansion interface for holding a second multimedia module, a plurality of signal outputs, and a power supply receive connecting to the slot, the multimedia expansion device, and the signal outputs, wherein the switch module is used for switching a multimedia signal generated by the host to the first multimedia module or to the second multimedia module, and a controller is used for controlling the output of the power supply.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 二 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

2~多媒體系統	21~可攜式裝置
211~主機	212~顯示晶片
213~第一顯示器	214~音效晶片
215~連接器	217~第一多媒體模組
219~切換模組	23~多媒體擴充裝置
231~插槽	232~訊號輸出埠
233~第二顯示器	234~多媒體轉換電路
235~電源控制電路	
237~重覆器	238~第二多媒體模組
2381~音效卡	2382~顯示卡

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種多媒體系統，特別是指一種可擴充可攜式裝置功能之多媒體系統。

【先前技術】

可攜式裝置(例如筆記型電腦)具有體積小、易攜帶等優點，已經廣泛地為消費者所接受。然而，為了達到輕巧的目的，可攜式裝置在內部元件的設計都是以內建為主，例如內建顯示晶片或內建音效晶片，內建的好處是體積小缺點則是不易更換、擴充或是升級。

尤其是有些電腦玩家、3D 遊戲或 3D 繪圖的使用者，經常需要較高階硬體效能來執行特殊之軟體程式，一旦可攜式裝置的硬體效能不夠時，就必須利用更高階的可攜式裝置，或是透過多媒體擴充裝置才能夠執行這些特殊的軟體程式。

請參閱第一圖所示，其係為習知一可攜式裝置 11 與一多媒體擴充裝置 13 相結合之多媒體系統 1 示意圖。

可攜式裝置 11 包括一主機 110 以及一第一顯示器 112，主機 110 與第一顯示器 112 耦接，其內部並設有一第一多媒體模組 114 以及一切換模組 116，其中該第一顯示模組 114 更包括一第一顯示晶片以及一第一音效晶片(圖中未示)，又，在主機 110 的底部更設有一連接器 118 可與該多媒體擴充裝置 13 耦接，而該切換裝置 116 則是可以將主機 110 所產生之多媒體訊號傳送至該第一多媒體模組 114 或是透過連接器 118 傳送至多媒體擴充裝置 13 進行處

理。

多媒體擴充裝置 13 的表面設有一擴充座 131 以及一插槽 133，當該可攜式裝置 11 放置於該擴充座 131 時，該插槽 133 係與可攜式裝置 11 之連接器 118 耦接，此外，在多媒體擴充裝置 13 之側表面更設有複數個訊號輸出埠 135，例如 USB、RS232、IEEE1394、PS2 等以及一電源線 137，其中一訊號傳輸埠 135 係與一第二顯示器 139 耦接。

多媒體擴充裝置 13 的內部則設有一第二多媒體模組 132 以及一電源供應器 134，該第二多媒體模組 132 包括一第二顯示卡以及一第二音效卡(圖中未示)，該電源供應器 134 係連接該電源線 137，並分別提供第二多媒體模組 132、插槽 133 以及訊號傳輸埠 135 電源。

一般而言，第二多媒體模組 132 的等級與效能較第一多媒體模組 114 高，第二顯示器 139 的螢幕也較第一顯示器 112 大。當可攜式裝置 11 之第一顯示器 112 打開時，切換模組 116 會將主機 110 的多媒體訊號傳送至第一多媒體模組 114 處理，再輸出至第一顯示器 112。反之，當第一顯示器 112 與主機 110 互相蓋合時，主機 110 之多媒體訊號將切換至第二多媒體模組 132 進行處理。

然而，習知技術具有下列之缺點：

- a. 習知多媒體擴充裝置與可攜式裝置分開時，電源供應器仍舊持續對第二多媒體模組、插槽以及訊號傳輸埠供電，造成電源的浪費。
- b. 習知第二多媒體模組並不具有熱插拔功能，若要更換顯

示卡或音效卡，必須要先關機且更換過程較麻煩。

- c. 當習知多媒體系統將多媒體訊號輸出至第二顯示器時，可攜式裝置之第一顯示器係蓋合於主機之上並將主機的開關鍵蓋住，在這樣的情況下，使用者必須掀開第一顯示器才能夠控制主機的開啟或關閉。
- d. 當可攜式裝置與多媒體擴充裝置耦合時，電源供應器亦同時對可攜式裝置進行供電，但是當可攜式裝置之第一顯示器蓋合於主機時，使用者無法偵測出可攜式裝置內部電池的電量。

因此，若能提出一多媒體系統並針對於習知技術之缺點加以改善，實為相關研發人員所亟欲解決的目標。

【發明內容】

本發明之主要目的在於提供一種具有省電功能之多媒體系統。

本發明之另一目的在於提供一種具有熱插拔功能之多媒體系統。

本發明之又一目的在於提供一種具有開關鍵與電量偵測鍵之多媒體系統。

為了達到上述目的，本發明係揭露一種多媒體系統，其包括一可攜式裝置以及一多媒體擴充裝置。

可攜式裝置具有一主機以及一第一顯示器，主機與第一顯示器耦接，其底部外側設有一連接器，其內部設有一第一多媒體模組以及一切換模組，該第一多媒體模組內建有一顯示晶片與一音效晶片。

多媒體擴充裝置的上表面設有一擴充座以及一插槽，側表面則是設有複數個訊號輸出埠且至少一訊號輸出埠係與一第二顯示器耦接，其內部則是設有一多媒體轉換電路以及一電源控制電路。當可攜式裝置放置於擴充座時，連接器將與插槽耦接，多媒體轉換電路係以熱插拔方式分別和一第二多媒體模組以及一重覆器耦接，其中該第二多媒體模組包括一音效卡和一顯示卡，電源控制電路係提供插槽、多媒體轉換電路以及訊號輸出埠電源。當連接器與插槽耦合時，電源控制電路將輸出電源，反之，則停止電源輸出，以減少電源的浪費。

此外，本發明在多媒體擴充裝置的表面更設有一開關鍵以及一電量控制鍵，其中該開關鍵可控制可攜式裝置的開啟和關閉，而電量控制鍵可以偵測可攜式裝置內部電池的電量。

當可攜式裝置之第一顯示器打開時，切換模組會將主機的多媒體訊號傳送至第一多媒體模組處理，再輸出至第一顯示器；又當第一顯示器蓋合於主機之上，主機之多媒體訊號將切換至多媒體轉換電路，而該多媒體轉換電路則是選擇性地分別與該第二多媒體模組或該重覆器建立電連接。

但是當第一顯示器蓋合於主機之上時，主機原本的開關鍵會被第一顯示器蓋住了，此時，使用者可透過多媒體擴充裝置的開關鍵控制可攜式裝置的開啟和關閉。此外，多媒體擴充裝置也可以對可攜式裝置進行充電，然而，在充電的過程中，可攜式裝置通常是關機狀況或是將第一顯

示器蓋合於主機上，此時，使用者將可直接透過多媒體擴充裝置的電量控制鍵偵測可攜式裝置內部電池的電量，而可攜式裝置也可以在其外側表面設置複數個 LED 顯示燈，並根據 LED 顯示燈發光的數目顯示電池的容量。

為使本發明之優點及精神能更進一步被揭示，茲配合圖式作一詳細說明如後。

【實施方式】

請參閱第二圖所示，其係為本發明之多媒體系統 2 功能方塊圖，包括一可攜式裝置 21 以及一多媒體擴充裝置 23，其中可攜式裝置 21 可以是筆記型電腦或是具有簡易功能之行動運算裝置，而多媒體擴充裝置 23 則是與該可攜式裝置 21 耦接，並用以提昇可攜式裝置 21 之多媒體效能，其實施方式說明如下。

可攜式裝置 21 具有一主機 211 以及一第一顯示器 213，且主機 211 與第一顯示器 213 耦接，其底部外側設有一連接器 215，其內部設有一第一多媒體模組 217 以及一切換模組 219，該第一多媒體模組 217 內建有一顯示晶片 212 與一音效晶片 214。

多媒體擴充裝置 23 的上表面設有一擴充座(圖中未示)以及一插槽 231，側表面則是設有複數個訊號輸出埠 232 且至少一訊號輸出埠 232 係與一第二顯示器 233 耦接，其內部則是設有一多媒體轉換電路 234、一電源控制電路 235 以及一重覆器 237。

當可攜式裝置 21 放置於擴充座時，連接器 215 與插槽 231 建立耦接，而插槽 231 則是與多媒體轉換電路 234

電性連接，因此使主機 211 所輸出之多媒體訊號可傳送至該多媒體轉換電路 234。而該多媒體轉換電路 234 包括一 PCI Express 介面，並以熱插拔方式分別和一第二多媒體模組 238 以及該重覆器 237 耦接，其中該第二多媒體模組 238 包括一音效卡 2381 和一顯示卡 2382，電源控制電路 235 係提供插槽 231、多媒體轉換電路 234 以及訊號輸出埠 232 電源，當連接器 215 與插槽 231 耦合時，電源控制電路 235 將輸出電源，反之，則停止電源輸出，以減少電源的浪費。

請參閱第三 A 及三 B 圖所示，本發明在多媒體擴充裝置 23 的表面更設有一開關鍵 25 以及一電量控制鍵 27，其中該開關鍵 25 可控制可攜式裝置 21 的開啟和關閉，而電量控制鍵 27 可以偵測可攜式裝置 21 內部之電池電量。

請同時參考第二圖所示，當可攜式裝置 21 之第一顯示器 213 打開時，切換模組 219 會將主機 211 的多媒體訊號傳送至第一多媒體模組 217 處理，再輸出至第一顯示器 217；又當第一顯示器 213 蓋合於主機 211 之上，主機 211 之多媒體訊號將切換至多媒體轉換電路 234，之後再選擇性的將多媒體訊號傳送至第二多媒體模組 238 或重覆器 237 進行處理。

其中，多媒體轉換電路 234 可以透過軟體方式，提供一應用程式供使用者選擇將多媒體訊號傳送至第二多媒體模組 238 或重覆器 237 進行處理；也可以透過硬體方式，例如提供單一插槽供第二多媒體模組 238 或是重覆器 237 插入，以進行多媒體訊號的處理。

請再次參閱第三 B 圖，當第一顯示器 213 蓋合於主機 211 之上時，主機 211 原本的開關鍵會被第一顯示器 213 蓋住，此時，使用者可透過多媒體擴充裝置 23 的開關鍵 25 控制可攜式裝置 21 的開啟和關閉。此外，多媒體擴充裝置 23 也可以對可攜式裝置 21 進行充電，然而，在充電的過程中，可攜式裝置 21 通常是關機狀況或是將第一顯示器 213 蓋合於主機 211 上，此時，使用者可直接透過多媒體擴充裝置 23 的電量控制鍵 27 偵測可攜式裝置 21 內部電池的電量，而可攜式裝置 21 也可以在其外側表面設置複數個 LED 顯示燈 29，並根據 LED 顯示燈 29 發光的數目顯示電池的容量。

當然，本發明也可以設定無論第一顯示器 213 是否蓋合於主機 211 之上，切換模組 219 都會將主機 211 之多媒體訊號同時輸出至第一多媒體模組 217 以及多媒體控制電路 234，進行處理。

由上述說明可知，本發明相較於習知技術具有下列之缺點：

- a. 本發明之多媒體擴充裝置之電源控制電路可以在可攜式裝置與多媒體擴充裝置分開時，停止對多媒體控制電路、插槽以及訊號傳輸埠供電，進而避免電源的浪費。
- b. 本發明之多媒體轉換電路具有熱插拔功能，因此可以在不需要關機的情況下，更換更高效能的顯示卡或音效卡。
- c. 本發明之多媒體擴充裝置內部具有一重覆器，用以增強主機所輸出之多媒體訊號，以提高多媒體訊號的輸出品

質。

- d. 本發明在多媒體擴充裝置表面設有一開關鍵，當可攜式裝置之第一顯示器係蓋合於主機時，使用者可透過該開關鍵控制主機的開啟或關閉，而不需要將第一顯示器掀開。
- e. 本發明在多媒體擴充裝置表面設有一電量偵測鍵，當可攜式裝置之第一顯示器蓋合於主機時，使用者可透過該電量偵測鍵偵測出可攜式裝置內部電池的電量，而不需要將第一顯示器掀開。

以上所述，僅為本發明之較佳實施例，其並非用以限制本發明之實施範圍，任何熟習該項技藝者依據本發明之精神所做之些微修改，仍應屬本發明之精神及範圍。

【圖式簡單說明】

第一圖係為習知技術之多媒體系統示意圖。

第二圖係為本發明之多媒體系統之功能方塊圖。

第三 A、三 B 圖係為本發明之多媒體系統之操作示意圖。

【主要元件符號說明】

1~多媒體系統	11~可攜式裝置
110~主機	112~第一顯示器
114~第一多媒體模組	116~切換模組
118~連接器	13~多媒體擴充裝置
131~擴充座	132~第二多媒體模組
133~插槽	134~電源供應器
135~訊號輸出埠	137~電源線
139~第二顯示器	
2~多媒體系統	21~可攜式裝置

211~主機	212~顯示晶片
213~第一顯示器	214~音效晶片
215~連接器	217~第一多媒體模組
219~切換模組	23~多媒體擴充裝置
231~插槽	232~訊號輸出埠
233~第二顯示器	234~多媒體轉換電路
235~電源控制電路	
237~重覆器	238~第二多媒體模組
2381~音效卡	2382~顯示卡
25~開關鍵	27~電量偵測鍵
29~LED 顯示燈	

七、申請專利範圍：

1. 一種多媒體系統，包括：

一可攜式裝置，具有一主機、一電池以及一第一顯示器，該主機具有一第一多媒體模組以及一切換模組，該電池之電量可透過複數個 LED 顯示燈顯示；

一多媒體擴充裝置，具有一插槽、一多媒體轉換電路、複數個訊號輸出埠、一電量偵測鍵以及一電源控制電路，其中該插槽係可與該可攜式裝置耦接，該多媒體轉換電路係分別與一第二多媒體模組以及一重覆器相結合，該電源控制電路係分別提供該插槽、該多媒體轉換電路以及該等訊號輸出埠電源，該電量偵測鍵用以偵測該電池之電量；以及

一第二顯示器，係與該多媒體擴充裝置之一訊號輸出埠耦接；

其中，該主機可輸出一多媒體訊號，該切換模組可將該多媒體訊號切換至該第一多媒體模組或該多媒體轉換電路，該多媒體轉換電路可選擇性地和該第二多媒體模組或該重覆器建立電性連接，該電源控制電路則是在該插槽與該可攜式裝置分開時關閉電源輸出。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之多媒體系統，其中該第一多媒體模組包括一顯示晶片以及一音效晶片內建於該可攜式裝置之主機。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之多媒體系統，其中該第二多媒體模組包括一顯示卡以及一音效卡，並以熱插拔方式和該多媒體

轉換電路耦接。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之多媒體系統，其中該多媒體轉換電路係為一 PCI Express 介面。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之多媒體系統，其中該多媒體擴充裝置更包括一開關鍵用以控制該可攜式裝置之開啟或關閉。
6. 一種多媒體系統，包括：

一可攜式裝置，具有一主機、一電池以及一第一顯示器，該主機具有一第一多媒體模組以及一切換模組，該電池之電量可透過複數個 LED 顯示燈顯示；

一多媒體擴充裝置，具有一插槽、一多媒體轉換電路、複數個訊號輸出埠、一電量偵測鍵以及一電源控制電路，其中該插槽係可與該可攜式裝置耦接，該電源控制電路係分別提供該插槽、該多媒體轉換電路以及該等訊號輸出埠電源，該電量偵測鍵用以偵測該電池之電量；以及

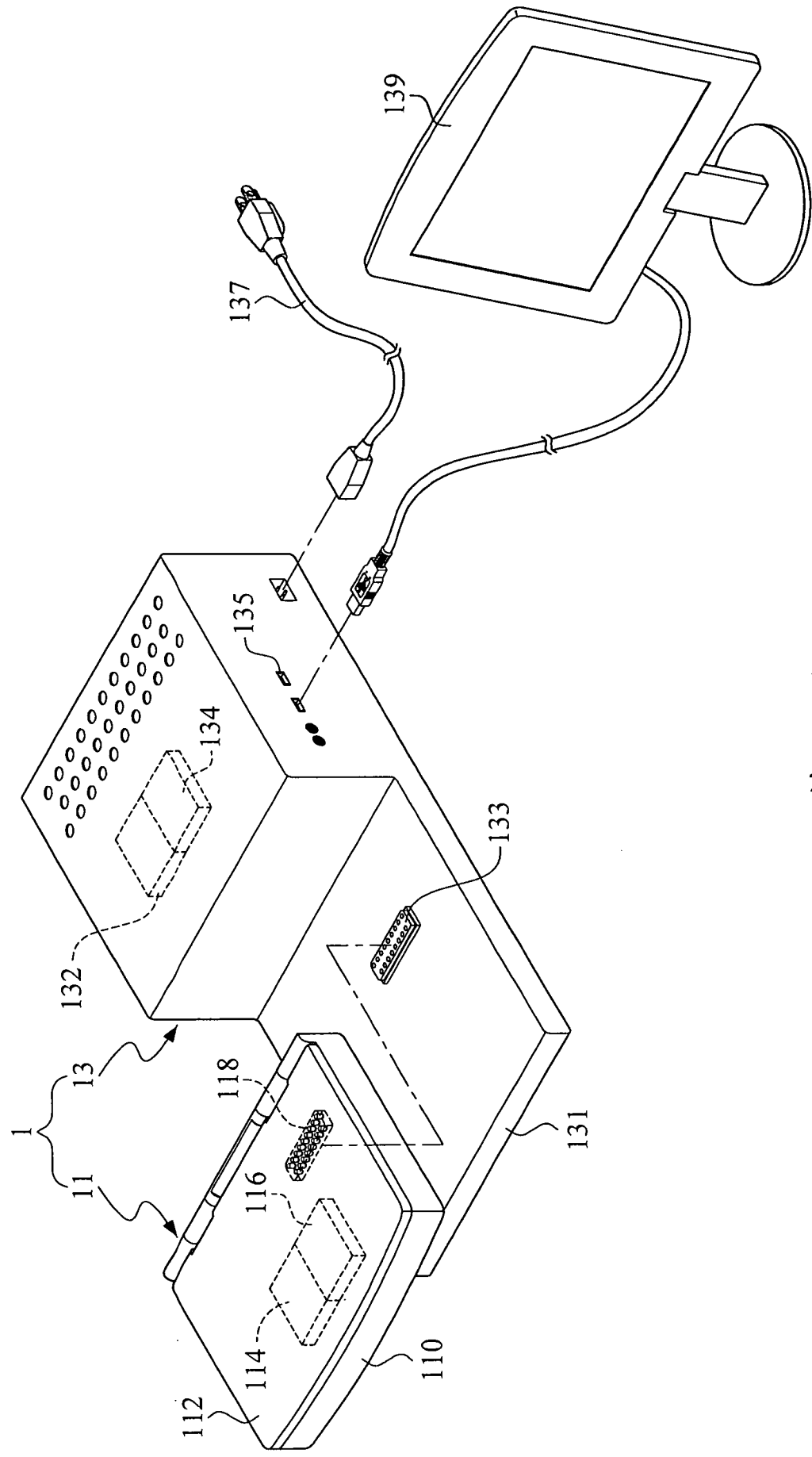
一第二顯示器，係與該多媒體擴充裝置之一訊號輸出埠耦接；其中，該主機可輸出一多媒體訊號，該切換模組可將該多媒體訊號切換至該第一多媒體模組或該多媒體轉換電路，該電源控制電路則是在該插槽與該可攜式裝置分開時關閉電源輸出。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述之多媒體系統，其中該第一多媒體模組包括一顯示晶片以及一音效晶片內建於該可攜式裝置之主機。
8. 如申請專利範圍第 6 項所述之多媒體系統，其中該多媒體轉

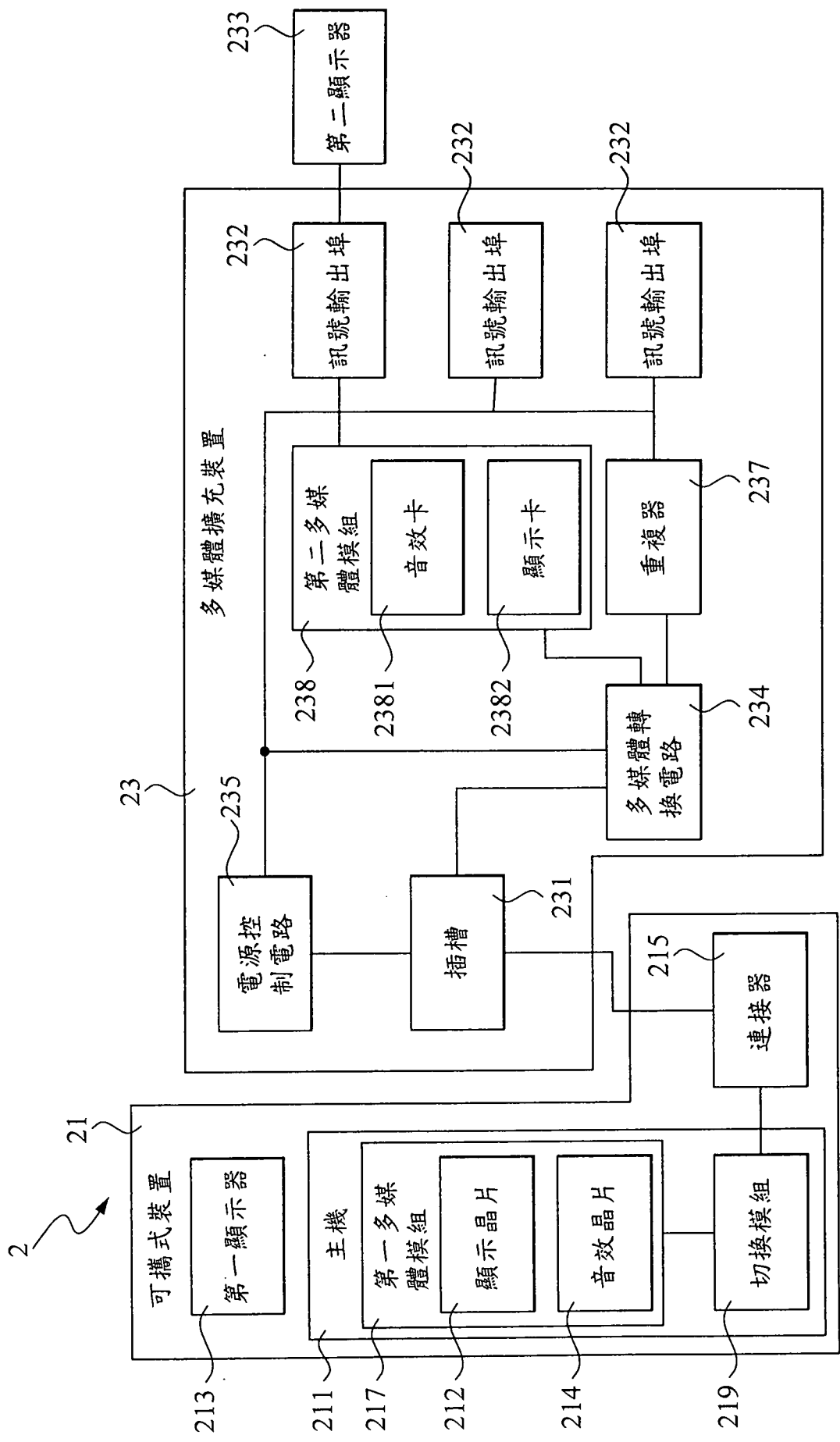
換電路係與一第二多媒體模組相結合。

9. 如申請專利範圍第 8 項所述之多媒體系統，其中該第二多媒體模組係包括一顯示卡以及一音效卡，並以熱插拔方式和該多媒體轉換電路耦接。
10. 如申請專利範圍第 6 項所述之多媒體系統，其中該多媒體轉換電路係與一重覆器相結合。
11. 如申請專利範圍第 6 項所述之多媒體系統，其中該多媒體轉換電路係為一 PCI Express 介面。
12. 如申請專利範圍第 6 項所述之多媒體系統，其中該多媒體擴充裝置更包括一開關鍵用以控制該可攜式裝置之開啟或關閉。

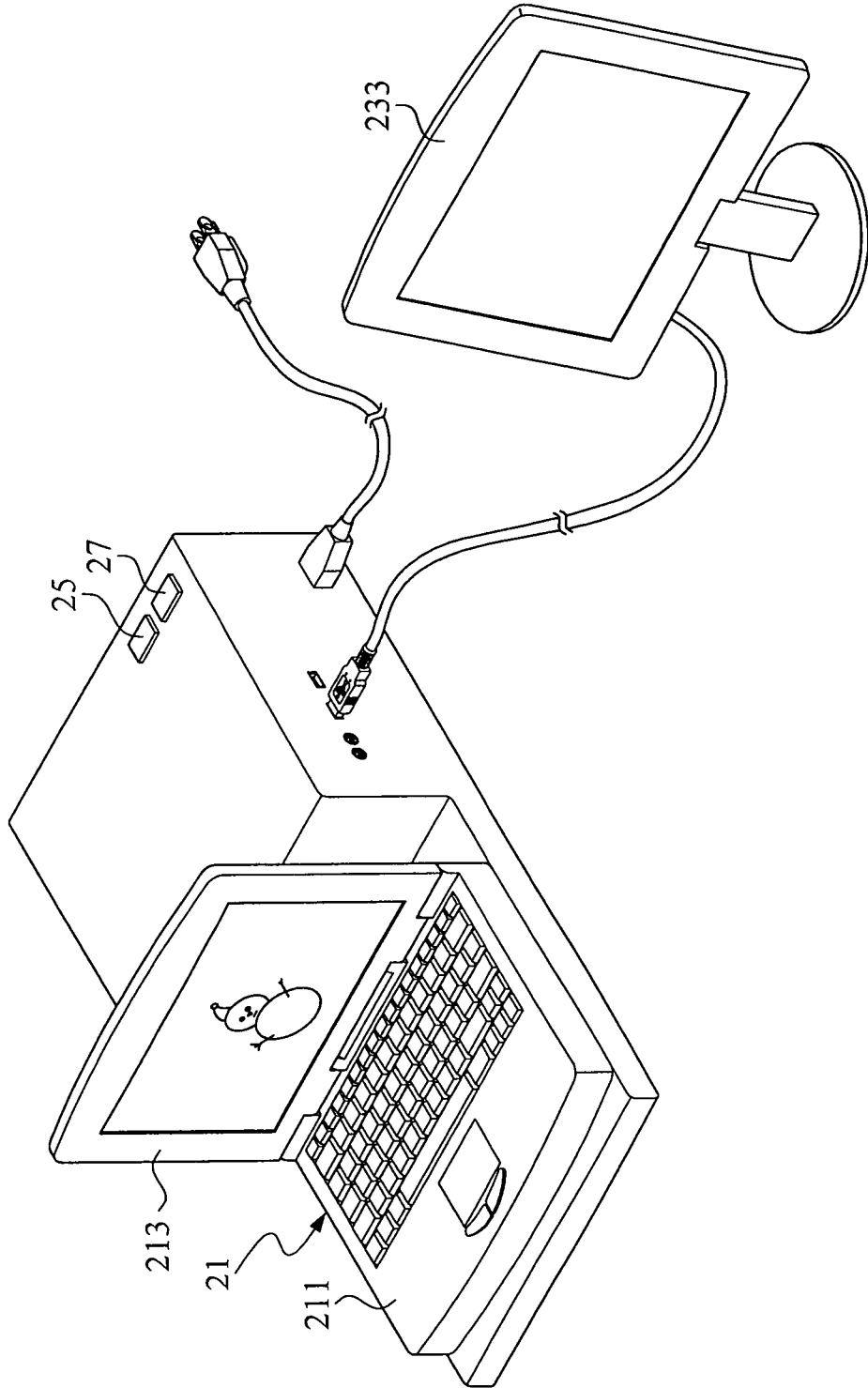
八、圖式：



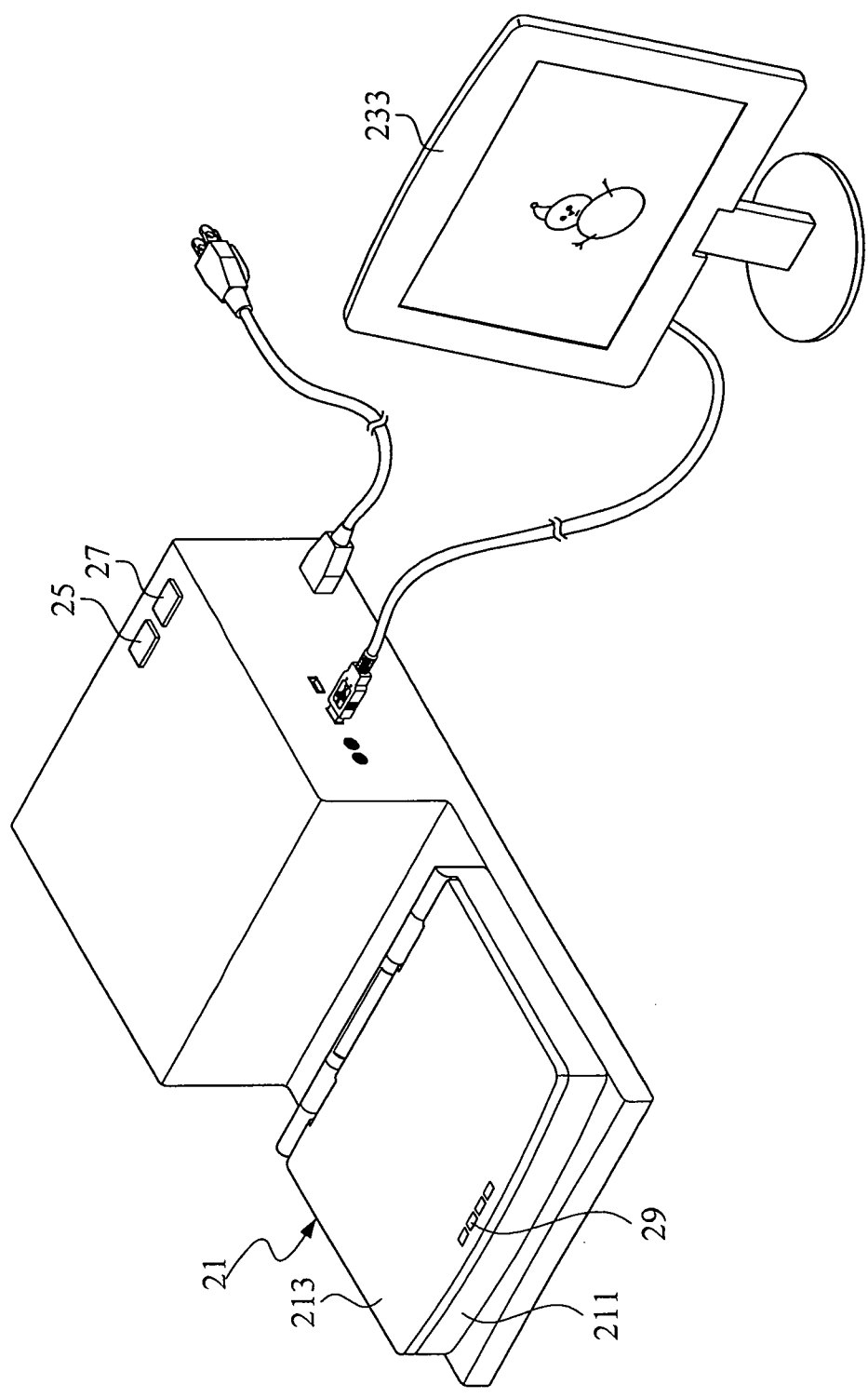
第一圖



第二圖



第三A圖



第三B圖