



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201246724 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 11 月 16 日

(21)申請案號：100116418

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 05 月 11 日

(51)Int. Cl. : *H01R24/58 (2011.01)*

*G06F13/10 (2006.01)*

(30)優先權：2011/05/06 中國大陸

201110116712.6

(71)申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72)發明人：孫正衡 SUN, ZHENG HENG (TW) ; 吳亢 WU, KANG (CN)

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：4 共 18 頁

(54)名稱

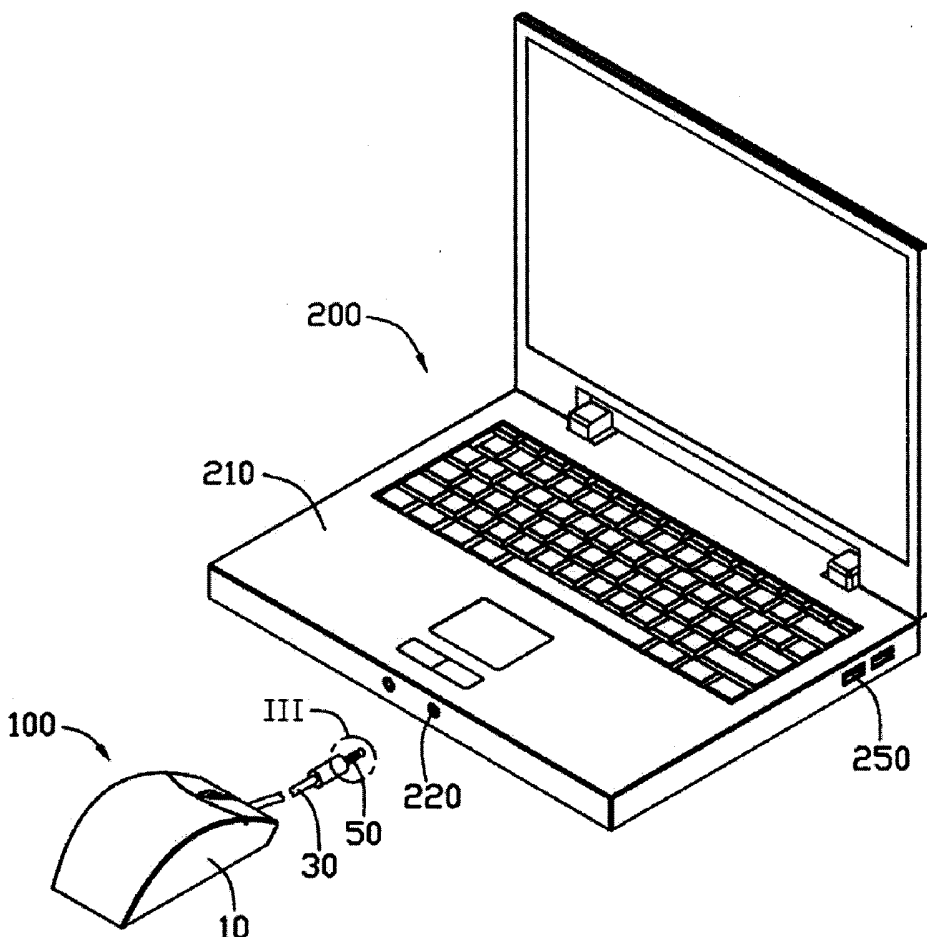
資料傳輸系統及其電子設備的外設裝置

DATA TRANSMITTING SYSTEM AND PERIPHERAL DEVICE THEREOF

(57)摘要

本發明提供一種電子設備的外設裝置，其包括插頭，該插頭包括第一訊號段、第二訊號段、第三訊號段及第四訊號段，該第一訊號段、第二訊號段、第三訊號段及第四訊號段依次電性隔離，所述第一訊號段用於傳輸資料訊號，第二訊號段用於傳輸時鐘訊號、第三訊號段接地，第四訊號段接電源，該插頭用於插入一音頻介面，並與該音頻介面電性連接。

- 10：本體
- 30：傳輸線纜
- 50：插頭
- 100：有線滑鼠
- 200：筆記本電腦
- 210：機體
- 220：音頻介面
- 250：USB 介面





(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201246724 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 11 月 16 日

(21)申請案號：100116418

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 05 月 11 日

(51)Int. Cl. : *H01R24/58 (2011.01)*

*G06F13/10 (2006.01)*

(30)優先權：2011/05/06 中國大陸

201110116712.6

(71)申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72)發明人：孫正衡 SUN, ZHENG HENG (TW) ; 吳亢 WU, KANG (CN)

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：4 共 18 頁

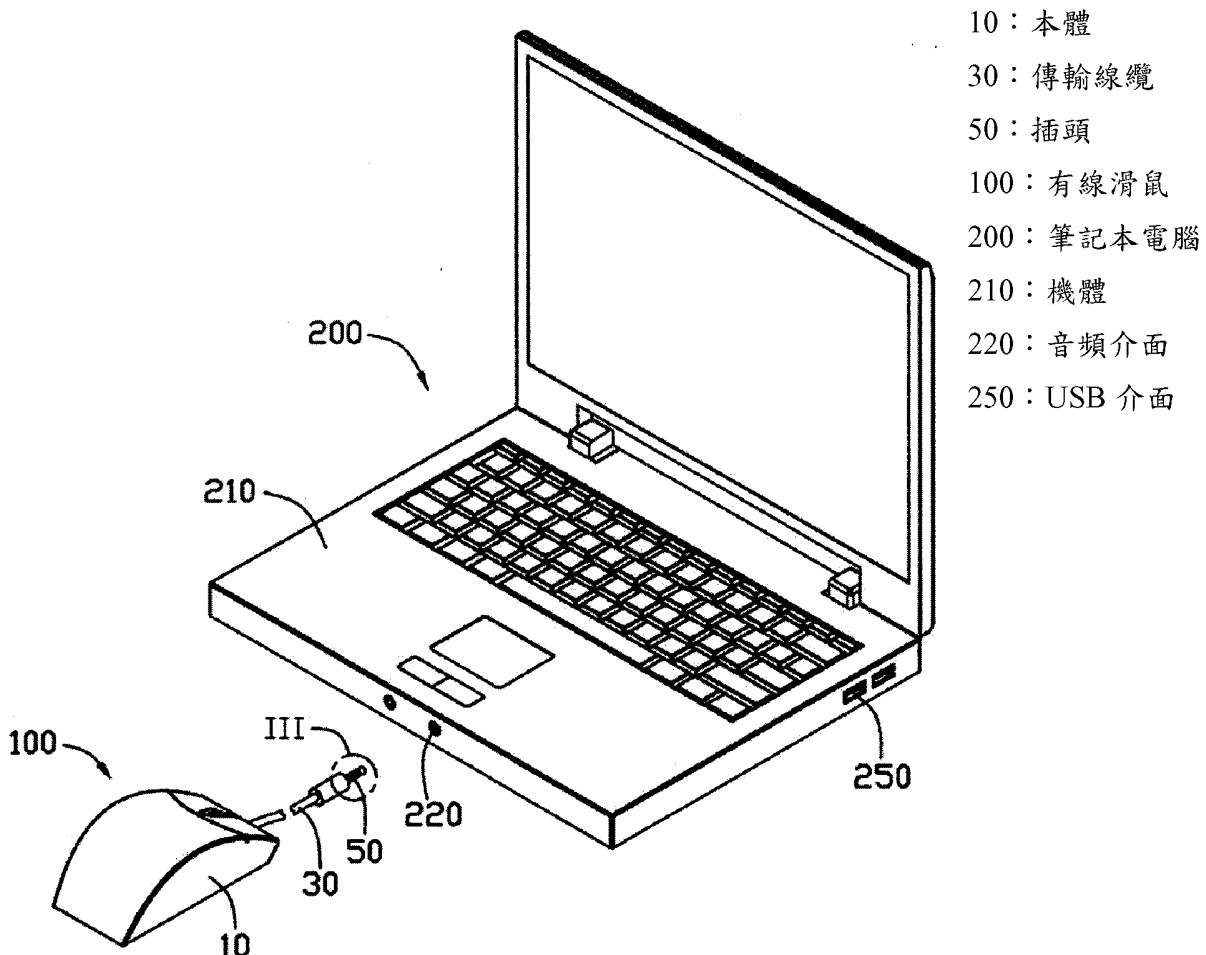
(54)名稱

資料傳輸系統及其電子設備的外設裝置

DATA TRANSMITTING SYSTEM AND PERIPHERAL DEVICE THEREOF

(57)摘要

本發明提供一種電子設備的外設裝置，其包括插頭，該插頭包括第一訊號段、第二訊號段、第三訊號段及第四訊號段，該第一訊號段、第二訊號段、第三訊號段及第四訊號段依次電性隔離，所述第一訊號段用於傳輸資料訊號，第二訊號段用於傳輸時鐘訊號、第三訊號段接地，第四訊號段接電源，該插頭用於插入一音頻介面，並與該音頻介面電性連接。



## 六、發明說明：

## 【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明涉及一種電子設備的外設裝置及應用該電子設備的外設裝置的資料傳輸系統。

## 【先前技術】

[0002] 目前部分桌上型電腦 (Desktop) 或筆記本電腦 (Notebook) 等電子設備僅具有2個通用串列匯流排 (Universal Serial Bus, USB) 介面，使用時，通常滑鼠或鍵盤等作為必備的電子設備的外設裝置將佔用其中一個USB介面。如此，對於使用者而言，只有一個空閒的USB介面可供資料傳輸、存儲使用，往往給使用者帶來不便。另一方面，由於桌上型電腦或筆記本電腦本身具有音頻播放功能，一般僅在需要以音箱等播音設備提高音質時才使用音頻介面與播音設備，故桌上型電腦或筆記本電腦的音頻介面很多時候處於空閒狀態。

## 【發明內容】

[0003] 鑒於以上情況，有必要提供一種可利用音頻介面與電子設備連接的電子設備的外設裝置。

[0004] 另，還有必要提供一種應用所述電子設備的外設裝置的資料傳輸系統。

[0005] 一種電子設備的外設裝置，其包括插頭，該插頭包括第一訊號段、第二訊號段、第三訊號段及第四訊號段，該第一訊號段、第二訊號段、第三訊號段及第四訊號段依次電性隔離，所述第一訊號段用於傳輸資料訊號，第二訊號段用於傳輸時鐘訊號、第三訊號段接地，第四訊號

段接電源，該插頭用於插入一音頻介面，並與該音頻介面電性連接。

[0006] 一種資料傳輸系統，其包括一電子設備的外設裝置，該電子設備的外設裝置與一電子設備通訊，該電子設備包括音頻介面，該電子設備的外設裝置包括插頭，該插頭包括第一訊號段、第二訊號段、第三訊號段及第四訊號段，該第一訊號段、第二訊號段、第三訊號段及第四訊號段依次電性隔離，所述第一訊號段用於傳輸資料訊號，第二訊號段用於傳輸時鐘訊號、第三訊號段接地，第四訊號段接電源，該插頭插入所述音頻介面，並與該音頻介面電性連接。

[0007] 一種資料傳輸系統，其包括一電子設備的外設裝置，該電子設備的外設裝置與一電子設備通訊，該電子設備包括音頻介面、識別模組及選通模組，該電子設備的外設裝置包括插頭，該插頭為四極插頭，用於插入所述音頻介面，並與該音頻介面電性連接，該識別模組用於識別插入所述音頻介面的裝置是否為所述電子設備的外設裝置的插頭，並依據識別結果向選通模組發送控制訊號，選通模組接收控制訊號並為插入所述音頻介面的裝置選擇對應的通訊路徑。

[0008] 本發明的電子設備的外設裝置通過設置具有四個訊號段的插頭，可以通過電子設備的音頻介面與電子設備連接，在使用過程中無需佔用電子設備的USB介面，達到節省USB介面的目的。

#### 【實施方式】

[0009] 本發明的較佳實施方式提供一種電子設備的外設裝置，其用於與一電子設備（如電腦）進行通訊，該電子設備的外設裝置與該電子設備組成一個資料傳輸系統，且通過該電子設備的外設裝置能夠對該電子設備進行操作。該電子設備的外設裝置可為有線滑鼠或有線鍵盤，該電子設備可為一個桌上型電腦或筆記本電腦，請參閱圖1及圖2，在本實施例中，該電子設備的外設裝置為一有線滑鼠100，該電子設備為一筆記本電腦200。

[0010] 該有線滑鼠100包括本體10、傳輸線纜30及插頭50，該傳輸線纜30連接於本體10和插頭50之間。該本體10內置多個電子元件，用以將使用者的操作轉換為指令訊號，該傳輸線纜30內部設有多條訊號線，用以傳輸所述指令訊號。請一併參閱圖3，該插頭50為一四極插頭，其包括第一訊號段51、第二訊號段53、第三訊號段55、第四訊號段57及三個絕緣圈59。其中第一訊號段51與第二訊號段53之間、第二訊號段53與第三訊號段55之間、第三訊號段55與第四訊號段57之間各設有一個絕緣圈59，進而實現鄰近二個訊號段之間的電性隔離。該第一訊號段51、第二訊號段53、第三訊號段55及第四訊號段57分別與傳輸線纜30內部的一條訊號線電性連接，其中第一訊號段51用於傳輸資料訊號（如該有線滑鼠100的操作指令），第二訊號段53用於傳輸時鐘訊號、第三訊號段55用於接地，第四訊號段57用於接電源。

[0011] 請結合參閱圖2及圖4，該筆記本電腦200包括機體210及設於機體210內的識別模組230和選通模組240。該機體

210上設置至少一個音頻介面220及二個USB介面250。在本實施例中，該音頻介面220可為耳機介面或麥克風介面，當使用耳機或麥克風時，使用者可將耳機插頭或麥克風插頭插入對應的音頻介面220。所述有線滑鼠100的插頭50可插入該音頻介面220，並與音頻介面220內部的多個訊號引腳（圖未示）對應電性連接，進而通過該音頻介面220實現資料及指令輸入功能。

[0012] 識別模組230同時與音頻介面220和選通模組240電性連接，該識別模組230用於識別插入所述音頻介面220的裝置為耳機、麥克風或者為所述有線滑鼠100。由於標準的耳機、麥克風的插頭的第三訊號引腳與第四訊號引腳一體設置且彼此電性連接，而本發明所述有線滑鼠100的第三訊號段55與第四訊號段57之間因設置絕緣圈59而未形成電性連接，故該識別模組230可通過判斷插入音頻介面220的插頭的第三訊號段（引腳）及第四訊號段（引腳）是否電性連接來識別插入所述音頻介面220的裝置為耳機、麥克風或者所述有線滑鼠100。當該識別模組230識別到第三訊號段（引腳）和第四訊號段（引腳）未電性連接時，則判定插入所述音頻介面220的裝置為所述有線滑鼠100，並向選通模組240發送第一控制訊號；當該識別模組230識別到第三訊號段（引腳）和第四訊號段（引腳）電性連接時，則判定插入所述音頻介面220的裝置為耳機或麥克風，並向選通模組240發送第二控制訊號。

[0013] 在本實施例中，該選通模組240為多路選擇器，其用以接收識別模組230發送的 control 訊號，並依據 control 訊號為插入

所述音頻介面220的裝置選擇對應的通訊路徑。具體地，當選通模組240接收到第一控制訊號時，則為所述有線滑鼠100選通滑鼠訊號通訊路徑，以便使用者通過該有線滑鼠100控制筆記本電腦200。當選通模組240接收到第二控制訊號時，則為所述耳機或麥克風選通音頻訊號通訊路徑，以便使用者通過耳機及耳機介面獲取音頻訊號或通過麥克風及麥克風介面傳送音頻訊號。

[0014] 下面舉例說明該有線滑鼠100及該資料傳輸系統的工作方式，首先，當使用者無需使用耳機或麥克風時，可將所述有線滑鼠100的插頭50插入所述音頻介面220。該插頭50與音頻介面220通過對應的訊號段（引腳）配合。其次，筆記本電腦200的識別模組230識別到所述插頭50的第三訊號段55及第四訊號段57未電性連接，進而向選通模組240發送第一控制訊號。最後，該選通模組240依據該第一控制訊號為該有線滑鼠100選通滑鼠訊號通訊路徑，以便有線滑鼠100向筆記本電腦200傳送滑鼠訊號，進而控制該筆記本電腦200。由於該有線滑鼠100在使用過程中，無需佔用所述USB介面250，故該二個USB介面250均可供使用者隨時用於傳輸、存儲資料。

[0015] 本發明的電子設備的外設裝置通過在傳輸線纜30的一端設置插頭50，以與電子設備的音頻介面220配合，而無需佔用USB介面，達到節省USB介面的目的。同時電子設備的外設裝置的插頭50的第三訊號段55與第四訊號段57並未電性連接，故在插入音頻介面220後，被識別模組230識別且通過選通模組240為該外設裝置選擇對應的通訊路

徑，以便使用者通過該外設裝置控制電子設備。

[0016] 綜上所述，本發明符合發明專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施方式，舉凡熟悉本案技藝之人士，於爰依本發明精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下之申請專利範圍內。

## 【圖式簡單說明】

[0017] 圖1係本發明較佳實施方式的資料傳輸系統的立體示意圖；

[0018] 圖2係圖1所示的資料傳輸系統的連接示意圖；

[0019] 圖3係圖1所示的資料傳輸系統的電子設備的外設裝置的局部III的放大示意圖；

[0020] 圖4係圖1所示的資料傳輸系統的部分功能模組圖。

## 【主要元件符號說明】

[0021] 有線滑鼠：100

[0022] 本體：10

[0023] 傳輸線纜：30

[0024] 插頭：50

[0025] 第一訊號段：51

[0026] 第二訊號段：53

[0027] 第三訊號段：55

[0028] 第四訊號段：57

# 201246724

- [0029] 絕緣圈：59
- [0030] 筆記本電腦：200
- [0031] 機體：210
- [0032] 音頻介面：220
- [0033] 識別模組：230
- [0034] 選通模組：240
- [0035] USB介面：250

專利案號：100116418



日期：100年05月11日

## 發明專利說明書

※申請案號：100116418

※IPC分類：

H01R 24/58 (2011.01)

※申請日：

G06F 13/10 2006.01

### 一、發明名稱：

資料傳輸系統及其電子設備的外設裝置

DATA TRANSMITTING SYSTEM AND PERIPHERAL DEVICE  
THEREOF

### 二、中文發明摘要：

本發明提供一種電子設備的外設裝置，其包括插頭，該插頭包括第一訊號段、第二訊號段、第三訊號段及第四訊號段，該第一訊號段、第二訊號段、第三訊號段及第四訊號段依次電性隔離，所述第一訊號段用於傳輸資料訊號，第二訊號段用於傳輸時鐘訊號、第三訊號段接地，第四訊號段接電源，該插頭用於插入一音頻介面，並與該音頻介面電性連接。

### 三、英文發明摘要：

The present invention discloses a peripheral device which includes a plug. The plug includes a first signal section, a second signal section, a third signal section, and a fourth signal section. The first signal section, the second signal section, the third signal section, and the fourth signal section are electrical isolation in turn. The first signal section is used to transmit data, the second section is used to transmit clock signals, the third signal section connects to ground, and the fourth signal section connects to power. The plug is used to insert into and electronically connect to an audio interface.

## 七、申請專利範圍：

- 1 . 一種電子設備的外設裝置，其包括插頭，該插頭包括第一訊號段、第二訊號段、第三訊號段及第四訊號段，該第一訊號段、第二訊號段、第三訊號段及第四訊號段依次電性隔離，所述第一訊號段用於傳輸資料訊號，第二訊號段用於傳輸時鐘訊號、第三訊號段接地，第四訊號段接電源，該插頭用於插入一音頻介面，並與該音頻介面電性連接。
- 2 . 如申請專利範圍第1項所述之電子設備的外設裝置，其中所述插頭還包括絕緣圈，該第一訊號段與第二訊號段之間、第二訊號段與第三訊號段之間、第三訊號段與第四訊號段之間各設置一個所述絕緣圈。
- 3 . 如申請專利範圍第1項所述之電子設備的外設裝置，其中所述電子設備的外設裝置為有線滑鼠或有線鍵盤。
- 4 . 一種資料傳輸系統，其包括一電子設備的外設裝置，該電子設備的外設裝置與一電子設備通訊，該電子設備包括音頻介面，其改良在於：該電子設備的外設裝置包括插頭，該插頭包括第一訊號段、第二訊號段、第三訊號段及第四訊號段，該第一訊號段、第二訊號段、第三訊號段及第四訊號段依次電性隔離，所述第一訊號段用於傳輸資料訊號，第二訊號段用於傳輸時鐘訊號、第三訊號段接地，第四訊號段接電源，該插頭插入所述音頻介面，並與該音頻介面電性連接。
- 5 . 如申請專利範圍第4項所述之資料傳輸系統，其中所述電子設備包括識別模組及選通模組，所述識別模組與音頻介面電性連接，該識別模組用於識別插頭的第三訊號段與第

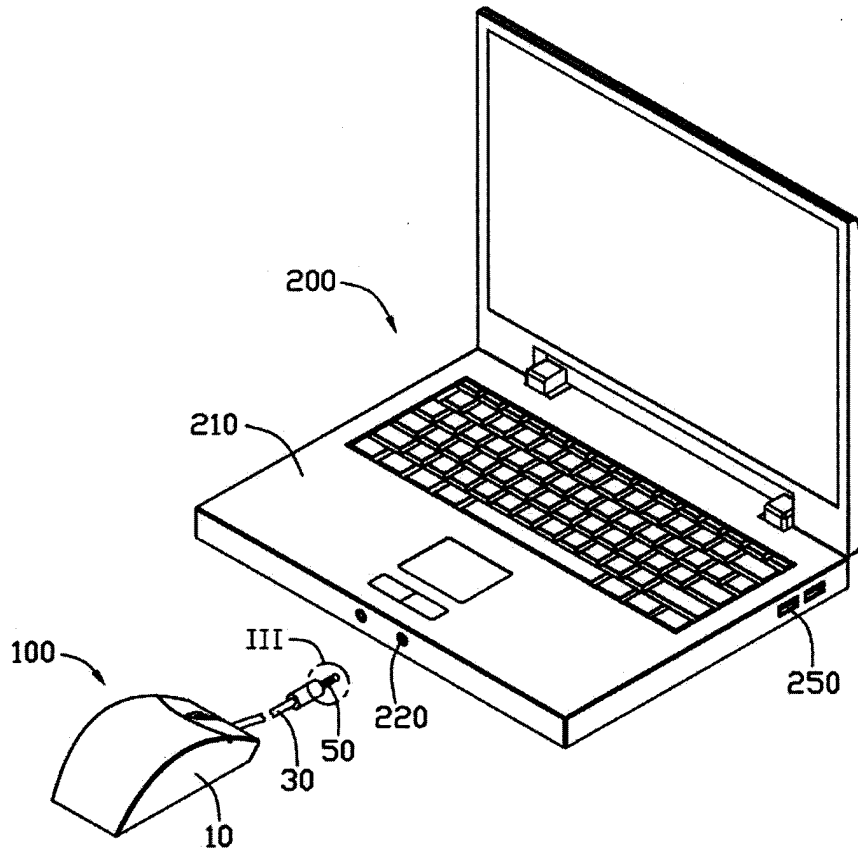
四訊號段是否電性連接，若第三訊號段與第四訊號段未電性連接，識別模組向選通模組發送第一控制訊號，選通模組依據第一控制訊號為該電子設備的外設裝置選擇對應的通訊路徑。

6. 如申請專利範圍第5項所述之資料傳輸系統，其中當耳機或麥克風的插頭插入所述音頻介面時，若識別模組識別到耳機或麥克風的插頭的第三訊號段及第四訊號段電性連接，所述識別模組向選通模組發送第二控制訊號，選通模組依據第二控制訊號為該耳機或麥克風選擇對應的通訊路徑。
7. 如申請專利範圍第6項所述之資料傳輸系統，其中所述選通模組為多路選擇器。
8. 一種資料傳輸系統，其包括一電子設備的外設裝置，該電子設備的外設裝置與一電子設備通訊，該電子設備包括音頻介面，其改良在於：該電子設備的外設裝置包括插頭，該插頭為一四極插頭，用於插入所述音頻介面，並與該音頻介面電性連接，該電子設備還包括識別模組及選通模組，該識別模組用於識別插入所述音頻介面的裝置是否為所述電子設備的外設裝置的插頭，並依據識別結果向選通模組發送控制訊號，選通模組接收控制訊號並為插入所述音頻介面的裝置選擇對應的通訊路徑。
9. 如申請專利範圍第8項所述之資料傳輸系統，其中所述插頭包括第一訊號段、第二訊號段、第三訊號段及第四訊號段，該第一訊號段、第二訊號段、第三訊號段及第四訊號段依次電性隔離，所述第一訊號段用於傳輸資料訊號，第二訊號段用於傳輸時鐘訊號、第三訊號段接地，第四訊號

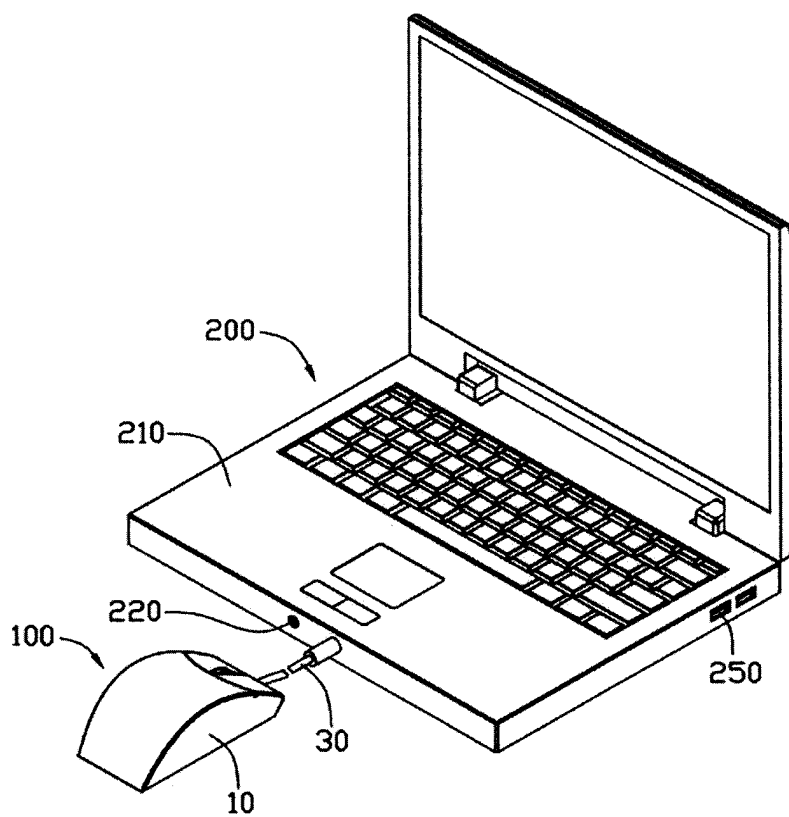
段接電源。

- 10 . 如申請專利範圍第9項所述之資料傳輸系統，其中所述識別模組通過識別所述第三訊號段與第四訊號段是否電性連接，以判別插入音頻介面的裝置是否為所述電子設備的外設裝置，若第三訊號段與第四訊號段未電性連接，則判定插入音頻介面的裝置為所述電子設備的外設裝置。

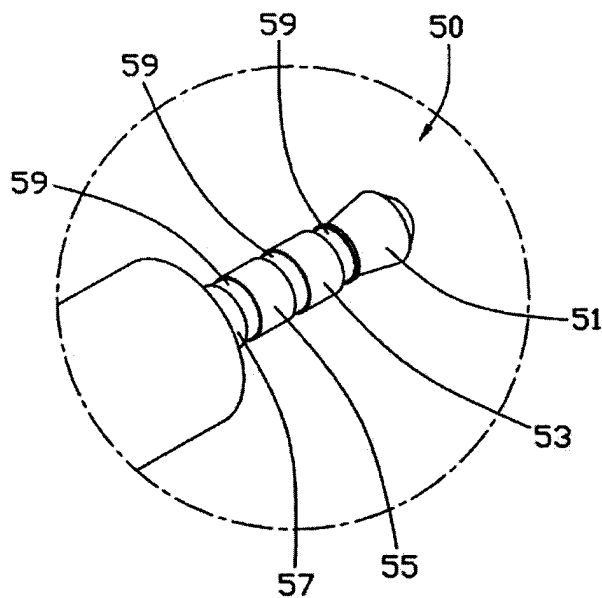
八、圖式：



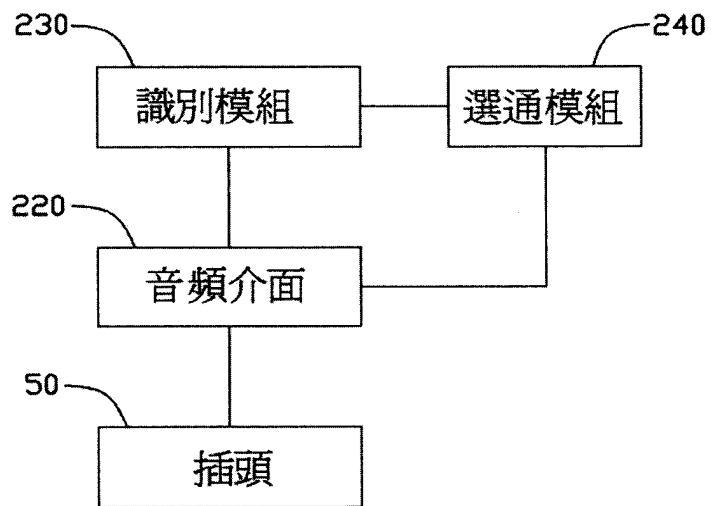
■ 1



■ 2



■ 3



四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

有線滑鼠：100

本體：10

傳輸線纜：30

插頭：50

筆記本電腦：200

機體：210

音頻介面：220

USB介面：250

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：