



(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 I420885 B

(45) 公告日：中華民國 102 (2013) 年 12 月 21 日

(21) 申請案號：096151174

(22) 申請日：中華民國 96 (2007) 年 12 月 31 日

(51) Int. Cl. : **H04M1/21 (2006.01)**

(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：張耕銘 CHANG, KENG MING (TW)

(56) 參考文獻：

TW M245688

CN 1534956A

US 6819942B2

US 2006/0094481A1

US 2007/0086764A1

審查人員：林宥榆

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：2 共 16 頁

(54) 名稱

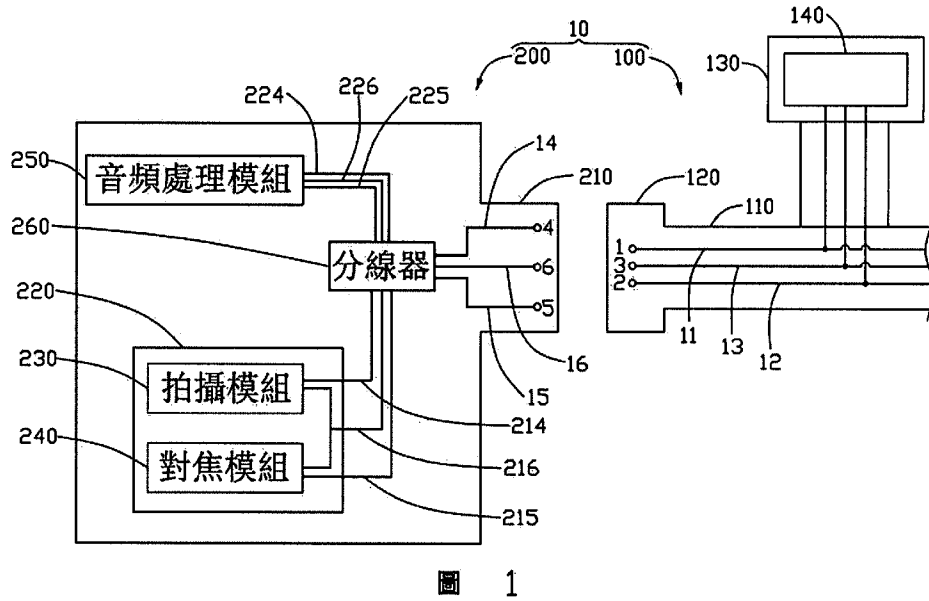
便攜式電子裝置

PORTABLE ELECTRIC DEVICE

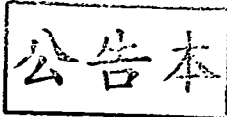
(57) 摘要

本發明提供一種便攜式電子裝置，其包括一本體及一耳機裝置，該本體具有一相機模組及一資訊收發介面，該耳機裝置具有一耳機本體及設置於耳機本體內之資訊收發模組及一操作模組，該便攜式電子裝置之資訊收發介面可與耳機裝置之資訊收發模組之間進行訊號傳輸。該耳機本體上設置有一拍照按鈕，當該便攜式電子裝置處於拍照模式時，按壓該拍照按鈕可控制該便攜式電子裝置之相機模組拍照。該便攜式電子裝置之耳機裝置上設置有拍照按鈕，從而可提升控制便攜式電子裝置拍照之便利性，並且提高拍攝品質。

The present invention provides a portable electric device. It includes a main body and an earphone device. The main body includes a camera module and an info receive-and-send port. The earphone module includes a main body, a info receive-and-send module and a operation module disposed in the main body. The info receive-and-send port is capable of communicating with the info receive-and-send module of the earphone device. The main body of the earphone includes a shutter button. When the portable electric device is in a photographic mode, pressing the shutter button makes the camera module taking photos. The shutter button on the earphone device makes it more convenient for the portable electric device taking photos, also can improve the photographic quality.



- 10 . . . 便攜式電子裝置
- 100 . . . 耳機裝置
- 200 . . . 本體
- 1 . . . 第一端子
- 2 . . . 第二端子
- 3 . . . 第三端子
- 4 . . . 第四端子
- 5 . . . 第五端子
- 6 . . . 第六端子
- 11 . . . 第一訊號線
- 12 . . . 第二訊號線
- 13 . . . 第三訊號線
- 14 . . . 第四訊號線
- 15 . . . 第五訊號線
- 16 . . . 第六訊號線
- 110 . . . 耳機線
- 120 . . . 插頭
- 130 . . . 線控裝置
- 140 . . . 按鈕
- 210 . . . 耳機孔
- 214, 215, 216, 224, 225, 226 . . . 訊號線
- 220 . . . 相機模組
- 230 . . . 拍攝模組
- 240 . . . 對焦模組
- 250 . . . 音頻處理模組
- 260 . . . 分線器



# 發明摘要

**【發明摘要】****【中文發明名稱】** 便攜式電子裝置**【英文發明名稱】** PORTABLE ELECTRIC DEVICE**【中文】**

本發明提供一種便攜式電子裝置，其包括一本體及一耳機裝置，該本體具有一相機模組及一資訊收發介面，該耳機裝置具有一耳機本體及設置於耳機本體內之資訊收發模組及一操作模組，該便攜式電子裝置之資訊收發介面可與耳機裝置之資訊收發模組之間進行訊號傳輸。該耳機本體上設置有一拍照按鈕，當該便攜式電子裝置處於拍照模式時，按壓該拍照按鈕可控制該便攜式電子裝置之相機模組拍照。該便攜式電子裝置之耳機裝置上設置有拍照按鈕，從而可提升控制便攜式電子裝置拍照之便利性，並且提高拍攝品質。

**【英文】**

The present invention provides a portable electric device. It includes a main body and an earphone device. The main body includes a camera module and an info receive-and-send port. The earphone module includes a main body, a info receive-and-send module and a operation module disposed in the main body. The info receive-and-send port is capable of communicating with the info receive-and-send module of the earphone device. The main body of the earphone includes a shutter button. When the portable electric device is in a photographic mode, pressing the shutter button makes the camera module taking photos. The shutter button on the earphone device makes it more convenient for the portable electric device taking photos, also can improve the photographic quality.

**【指定代表圖】 第（ 1 ）圖****【代表圖之符號簡單說明】**

便攜式電子裝置：10

耳機裝置：100

本體：200

第一端子：1

第二端子：2

第三端子：3

第四端子：4

第五端子：5

第六端子：6

第一訊號線：11

第二訊號線：12

第三訊號線：13

第四訊號線：14

第五訊號線：15

第六訊號線：16

耳機線：110

插頭：120

線控裝置：130

按鈕：140

耳機孔：210

訊號線：214，215，216，224，225，226

相機模組：220

拍攝模組：230

對焦模組：240

音頻處理模組：250

分線器：260

【特徵化學式】

# 發明專利說明書

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 便攜式電子裝置

【英文發明名稱】 PORTABLE ELECTRIC DEVICE

## 【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種便攜式電子裝置，尤其涉及一種可使用便攜式電子裝置之耳機裝置來控制便攜式電子裝置進行拍照之便攜式電子裝置。

## 【先前技術】

【0002】 隨著多媒體技術之飛速發展，各種便攜式電子裝置例如個人數位助理（PDA）、手機等越來越成為人們生活不可或缺之必備品。人們於追求其外觀輕薄短小之同時，希望其功能也更加強大。因此，許多整合多媒體功能之便攜式電子裝置例如MP3播放，拍照功能之手機成為目前市場之主流產品，受到人們喜愛。

【0003】 手機內數碼相機模組之組成主要為光學透鏡模組以及感光模組之組合，以實現影像記錄之目的。目前手機照相功能之發展已達到百萬圖元、自動對焦、電子快門、光學變焦等高級功能，並且影像品質也大幅提升，可於多種場合下應用，如夜景等低照度之環境。當需要拍攝長時間時，需要有一穩定之承靠以維持影像品質，並且於按下快門之瞬間要避免震動，但因目前手機本身輕、薄、短、小，於手持拍攝時，按下快門瞬間容易造成晃動、可能造成影像品質不佳，並且於長時間曝光時，當相機承靠於固定端時，不易進行操作。對於照相手機之利用，人們常使用自我拍攝，因此時常受限於控制手臂之長度，造成拍攝之方式受限，有諸多之不便。

【0004】 而造成這種不便之原因皆係因為手機等便攜式電子裝置之拍照按鈕一般設置於手機本體端部，使用拍照功能時需要握持手機進行拍攝，因而不便於

長時間拍攝，也難以避免由於手抖而造成影像品質不佳之問題出現。

**【發明內容】**

**【0005】** 有鑑於此，有必要提供一種便攜式電子裝置之耳機裝置上設置有拍照按鈕，從而可提升控制便攜式電子裝置拍照之便利性，並且提高拍照品質之便攜式電子裝置。

**【0006】** 一種便攜式電子裝置，其包括一本體及一耳機裝置，該本體具有一相機模組及一資訊收發介面，該耳機裝置具有一耳機本體及設置於耳機本體內之資訊收發模組及一操作模組，該便攜式電子裝置之資訊收發介面可與耳機裝置之資訊收發模組之間進行訊號傳輸。該耳機本體上設置有一拍照按鈕，當該便攜式電子裝置處於拍照模式時，按壓該拍照按鈕可控制該便攜式電子裝置之相機模組拍照。

**【0007】** 相較於先前技術，該便攜式電子裝置將拍照按鈕設置於耳機裝置上，從而可利用通過操作耳機裝置上之拍照按鈕來控制便攜式電子裝置之相機模組拍照。利用便攜式電子裝置原本之周邊配件，可提升控制便攜式電子裝置拍照之便利性，並且可提高拍攝品質。此外，於進行自我拍攝時，可增加控制之距離，提高拍照之自由度及成像品質。

**【圖式簡單說明】**

**【0008】** 圖1係本發明實施例提供之便攜式電子裝置之功能模組圖。

**【0009】** 圖2係圖1中之便攜式電子裝置之耳機裝置上之拍照按鈕之內部電路圖。

**【實施方式】**

**【0010】** 下面將結合附圖，對本發明作進一步之詳細說明。

**【0011】** 請參閱圖1，為本發明第一實施方式提供之一種攝像裝置100，所述攝像裝置100包括一本體10、一鏡頭20、一閃光燈模組30及一用於收容所述本體

10、鏡頭20和閃光燈模組30之本體外殼（圖未示）。

- 【0012】 所述本體10包括一第一表面11及與所述第一表面11相對之第二表面12。所述鏡頭20、閃光燈模組30均設於所述第一表面11上。
- 【0013】 所述閃光燈模組30包括一燈管31、一反光罩32及一轉軸33。
- 【0014】 所述燈管31收容於所述反光罩32內，其可直接固定到所述攝像裝置100之本體10上，使得燈管31與反光罩32之間位置不固定。如本實施方式中，所述燈管31之形狀為圓柱形，其兩端分別通過兩根支條311直接固定到攝像裝置100之本體10上。
- 【0015】 所述反光罩32為一沿燈管31之軸向延伸之部分圓筒或部分橢圓筒結構。優選地，所述反光罩32為一沿燈管31之軸向延伸之部分橢圓筒結構，且所述燈管31位於該橢圓筒之焦點連線上。所述反光罩32可完全採用反光材質製成。為降低成本，優選地，所述反光罩32由非反光材質製成，其面向燈管31一側塗布有一反光塗料。所述反光罩32固定在轉軸33上，從而使得反光罩32能夠在轉軸33帶動下轉動，以改變閃光燈模組30之出射光角度。所述轉軸33之軸向與反光罩32及燈管31之軸向平行設置，從而可縮小閃光燈模組30之體積。
- 【0016】 所述轉軸33固定於所述本體10上，並可相對所述本體10轉動。優選地，所述轉軸33與反光罩32為一體成型結構。
- 【0017】 本實施方式中，所述閃光燈模組30還包括一撥桿34用於驅動轉軸33轉動。所述撥桿34一端固定於轉軸33一端，另一端伸出所述本體10之外殼，以便於使用者操作。優選地，所述撥桿34與轉軸33為一體成型結構。
- 【0018】 請參閱圖2，為本發明第二實施方式提供之一種攝像裝置101。所述攝像裝置101與本發明第一實施方式之攝像裝置100基本相同，其區別在於，其燈



管31固定在反光罩32上，以保持與反光罩32之間位置固定。

【0019】請參閱圖3，為本發明第三實施方式提供之一種攝像裝置200。所述攝像裝置200包括一閃光燈模組230。所述閃光燈模組230包括一燈管231、一反光罩232、一轉軸233及一撥桿234。所述攝像裝置200與本發明第一實施方式之攝像裝置100基本相同，其區別在於，所述攝像裝置200中之閃光燈模組230還包括一馬達235，該馬達235用於驅動所述轉軸233轉動。所述轉軸233一端形成有一凸緣233a，該凸緣233a之圓周面上形成有齒狀結構233b。所述馬達235具有一具有齒狀結構235b之轉軸235a，所述齒狀結構235b能夠與凸緣233a上之齒狀結構233b嚙合，用於帶動所述轉軸233轉動。

【0020】所述閃光燈模組中，反光罩與轉軸固定連接，通過轉軸之轉動帶動反光罩與轉軸一同轉動，以改變該反光罩與攝像裝置本體之相對角度，進而改變閃光燈模組之出射光角度，達到可在攝像時消除側影之效果，且由於所述轉軸與燈管軸向平行設置，從而不會額外增大攝像裝置之體積，有利於攝像裝置之小型化。

【0021】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，本發明之範圍並不以上述實施方式為限，舉凡熟悉本案技藝之人士爰依本發明之精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下申請專利範圍內。

【0022】下面將結合附圖，對本發明實施例作進一步詳細說明。

【0023】請參閱圖1，本發明實施例提供一種便攜式電子裝置10，其包括一本體200及一耳機裝置100。該本體200具有一相機模組220及一資訊收發介面，該耳機裝置100具有一耳機本體，該耳機本體設置有一資訊收發模組及一操作模組，該便攜式電子裝置之資訊收發介面可與耳機裝置之資訊收發模組之

間進行訊號傳輸。該耳機本體上設置有一拍照按鈕140，當該便攜式電子裝置10處於拍照模式時，按壓該拍照按鈕140可控制該便攜式電子裝置10之相機模組220拍照。

【0024】於本實施例中，該資訊收發介面為一耳機孔210，該耳機裝置還包括一耳機線110及一位於耳機線110之一端之插頭120，該操作模組為一線控裝置130，該插頭120可與便攜式電子裝置10之耳機孔210相連以進行訊號傳輸。

【0025】該本體200具有一相機模組220及一耳機孔210。其中，該相機模組220設置於本體200內部，使得該便攜式電子裝置10具有拍照功能。該耳機孔210設置於本體200之端部，用於與一耳機裝置100連接從而進行音頻訊號傳輸，從而可使用該便攜式電子裝置10進行例如：聽音樂或者進行語音通話等。於本實施例中，該便攜式電子裝置10具體為一個手機。

【0026】該耳機裝置100具有一耳機線110、一插頭120及一線控裝置130。該插頭120可分離地與便攜式電子裝置10之耳機孔210相連以進行訊號傳輸。該線控裝置上130一般可設置有一些控制健，例如音量調節健，用於當使用耳機裝置100進行音頻播放或者語音通話時調節訊號音量大小等功能。

【0027】該耳機裝置100之線控裝置130上進一步設置有一拍照按鈕140，當該便攜式電子裝置10處於拍照模式下時，該耳機孔內之訊號可輸出為相機模組220之控制訊號，使得按壓該拍照按鈕140即可控制該便攜式電子裝置10之相機模組220拍照。

【0028】該便攜式電子裝置10本體200內具有一音頻處理模組250及一分線器260。該音頻處理模組250連接有若干訊號線，其中訊號線224、226及225分別通過分線器260可連接至與耳機孔210之訊號端子；該相機模組220也連接有若干訊號線，其中，訊號線214、215及216分別通過分線器可連接至耳機

孔210之訊號端子。該分線器260可控制係相機模組之訊號與耳機孔之訊號端子相通或者係音頻處理模組250之訊號線與耳機孔之訊號端子相通。當該便攜式電子裝置10之模式切換時，便攜式電子裝置10之主控制電路板（圖未示）即發出相應指令至該分線器260。則該分線器260根據便攜式電子裝置10之模式切換，來分配連接至耳機孔210之訊號為音頻處理模組250發出之訊號或相機模組220發出之訊號。

【0029】 該便攜式電子裝置10於處於音頻播放及語音通話模式時，該分線器260將分配連接至耳機孔210之訊號為便攜式電子裝置之音頻處理模組250發出之訊號。

【0030】 該便攜式電子裝置10於處於拍照模式時，該分線器260將分配連接至耳機孔210之訊號為便攜式電子裝置10之相機模組220發出之訊號。

【0031】 具體地，該耳機線110包括三根訊號線：第一訊號線11、第二訊號線12及第三訊號線13，該插頭120包括三個端子：第一端子1、第二端子2及第三端子3，該第一訊號線11對應第一端子1，第二訊號線12對應第二端子2，第三訊號線13對應第三端子3。

【0032】 請一併參閱圖2，該拍照按鈕140內部具有兩個開關：第一開關141及第二開關142，用於控制耳機線110之三根訊號線分別導通，其中，該第一開關141用於控制第二訊號線12與第三訊號線13導通，該第二開關142用於控制該第一訊號線11與第三訊號線13導通。

【0033】 該便攜式電子裝置10之耳機孔210包括三個連接端子：第四端子4、第五端子5及第六端子6，分別對應連接有三根訊號線：第四訊號線14、第五訊號線15及第六訊號線16，該輸入端120連接至該音頻訊號介面210時，該第一端子1、第二端子2及第三端子3分別對應與音頻訊號介面210之第四端子4

、第五端子5及第六端子6連接。

- 【0034】 該便攜式電子裝置10之相機模組220包括一對焦模組240及一拍攝模組230，分別用於控制相機模組220進行對焦及拍攝操作，當便攜式電子裝置10處於拍照模式下時，該第五訊號線5和第六訊號線6與對焦模組240接通，該第四訊號線4及第六訊號線6與拍攝模組230接通。
- 【0035】 該拍照按鈕140可選擇為半按及全按，當半按下按鈕140時，該第一開關141接通，則對應拍照模式下之對焦模組240啟動，用於控制便攜式電子裝置10之相機模組220進行對焦操作；當全按下按鈕140時，該第二開關142接通，則對應拍照模式下之拍攝模組230啟動，用於控制便攜式電子裝置10之相機模組220進行拍攝操作。
- 【0036】 於本實施例中，該便攜式電子裝置10為一個手機。當然，其也可為個人數位助理（PDA）、多媒體播放器（MP3、MP4播放器）等。該便攜式電子裝置只要有相機模組，且具有音頻播放功能即可。
- 【0037】 可以理解，該耳機裝置與該便攜式電子裝置之間可採用無線傳輸方式進行訊號傳輸。於這種情況下，該便攜式電子裝置之本體具有一資訊收發介面，該耳機本體設置有一資訊收發模組，該資訊收發介面可與資訊收發模組之間進行訊號傳輸，該耳機本體上設置有一拍照按鈕，當該便攜式電子裝置處於拍照模式下時，按壓該拍照按鈕可控制該便攜式電子裝置之相機模組拍照。此時，該資訊收發介面為一無線通訊介面，該耳機裝置為一無線耳機。優選地，該資訊收發介面為藍牙介面或紅外線介面，該耳機裝置為藍牙耳機或紅外無線耳機。
- 【0038】 相較於先前技術，該便攜式電子裝置將拍照按鈕設置於耳機裝置上，從而可利用通過操作耳機裝置上之拍照按鈕來控制便攜式電子裝置之相機模組

拍照。利用便攜式電子裝置原本之周邊配件，可提升控制便攜式電子裝置拍照之便利性，並且可提高拍攝品質。此外，於進行自我拍攝時，可增加控制之距離，提高拍照之自由度及成像品質。

【0039】 綜上所述，本發明確已符合發明專利之要件，遂依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施方式，自不能以此限制本案之申請專利範圍。舉凡熟悉本案技藝之人士援依本發明之精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下申請專利範圍內。

【符號說明】

【0040】 便攜式電子裝置：10

【0041】 耳機裝置：100

【0042】 本體：200

【0043】 第一端子：1

【0044】 第二端子：2

【0045】 第三端子：3

【0046】 第四端子：4

【0047】 第五端子：5

【0048】 第六端子：6

【0049】 第一訊號線：11

【0050】 第二訊號線：12

【0051】 第三訊號線：13

- 【0052】 第四訊號線：14
- 【0053】 第五訊號線：15
- 【0054】 第六訊號線：16
- 【0055】 耳機線：110
- 【0056】 插頭：120
- 【0057】 線控裝置：130
- 【0058】 按鈕：140
- 【0059】 第一開關：141
- 【0060】 第二開關：142
- 【0061】 耳機孔：210
- 【0062】 訊號線：214，215，216，224，225，226
- 【0063】 相機模組：220
- 【0064】 拍攝模組：230
- 【0065】 對焦模組：240
- 【0066】 音頻處理模組：250
- 【0067】 分線器：260
- 【主張利用生物材料】
- 【0068】 無

# 申請專利範圍

## 【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種便攜式電子裝置，其包括一本體及一耳機裝置，該本體具有一相機模組及一資訊收發介面，該耳機裝置具有一耳機本體及設置於耳機本體內之資訊收發模組及一操作模組，該便攜式電子裝置之資訊收發介面可與耳機裝置之資訊收發模組之間進行訊號傳輸，其改良在於，該耳機本體上設置有一拍照按鈕，當該便攜式電子裝置處於拍照模式時，按壓該拍照按鈕可控制該便攜式電子裝置之相機模組拍照，該資訊收發介面為一耳機孔，該耳機裝置還包括一耳機線及一位於耳機線之一端之插頭，該操作模組為一線控裝置，該插頭可與便攜式電子裝置之耳機孔相連以進行訊號傳輸，該耳機線包括三根訊號線：第一訊號線、第二訊號線及第三訊號線，該插頭包括三個端子：第一端子、第二端子及第三端子，該第一訊號線對應第一端子，第二訊號線對應第二端子，第三訊號線對應第三端子，該便攜式電子裝置之耳機孔包括三個端子：第四端子、第五端子及第六端子，分別對應連接有三根訊號線：第四訊號線、第五訊號線及第六訊號線，該耳機裝置之插頭連接至該耳機孔時，該第一端子、第二端子及第三端子分別對應與音頻訊號介面之第四端子、第五端子及第六端子連接，該相機模組包括一對焦模組及一拍攝模組，分別用於控制便攜式電子裝置之相機模組進行對焦及拍攝操作，當便攜式電子裝置處於拍照模式下時，該第五訊號線和第六訊號線與對焦模組接通，該第四訊號線及第六訊號線與拍攝模組接通。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之便攜式電子裝置，其中，該便攜式電子裝置具有一音頻處理模組及一分線器，該音頻處理模組之訊號線與相機模組之訊號線通過該分路器連接至耳機孔之訊號端子，該分線器根據便攜式

電子裝置之模式切換，來分配連接至耳機孔之訊號為音頻處理模組發出之訊號或相機模組發出之訊號。

- 【第3項】 如申請專利範圍第2項所述之便攜式電子裝置，其中，該便攜式電子裝置於處於音頻播放及語音通話模式時，該分線器將分配連接至耳機孔之訊號為便攜式電子裝置之音頻處理模組發出之訊號。
- 【第4項】 如申請專利範圍第2項所述之便攜式電子裝置，其中，該便攜式電子裝置於處於拍照模式時，該分線器將分配連接至耳機孔之訊號為便攜式電子裝置之相機模組發出之訊號。
- 【第5項】 如申請專利範圍第1項所述之便攜式電子裝置，其中，該耳機裝置之拍照按鈕包括兩個開關：第一開關及第二開關，用於控制耳機線之三根訊號線分別導通，其中，該第一開關用於控制第二訊號線與第三訊號線導通，該第二開關用於控制該第一訊號線與第三訊號線導通。
- 【第6項】 如申請專利範圍第5項所述之便攜式電子裝置，其中，該拍照按鈕可選擇為半按及全按，當半按下按鈕時，該第一開關接通，則對應拍照模式下之對焦模組啟動，用於控制便攜式電子裝置之相機模組進行對焦操作；當全按下按鈕時，該第二開關接通，則對應拍照模式下之拍攝模組啟動，用於控制便攜式電子裝置之相機模組進行拍攝操作。
- 【第7項】 如申請專利範圍第1項所述之便攜式電子裝置，其中，該便攜式電子裝置為一個手機。
- 【第8項】 如申請專利範圍第1項所述之便攜式電子裝置，其中，該資訊收發介面為一無線通訊介面，該耳機裝置為一無線耳機。
- 【第9項】 如申請專利範圍第8項所述之便攜式電子裝置，其中，該資訊收發介面為藍牙介面或紅外線介面，該耳機裝置為藍牙耳機或紅外無線耳機。



# 圖式

## 【發明圖式】

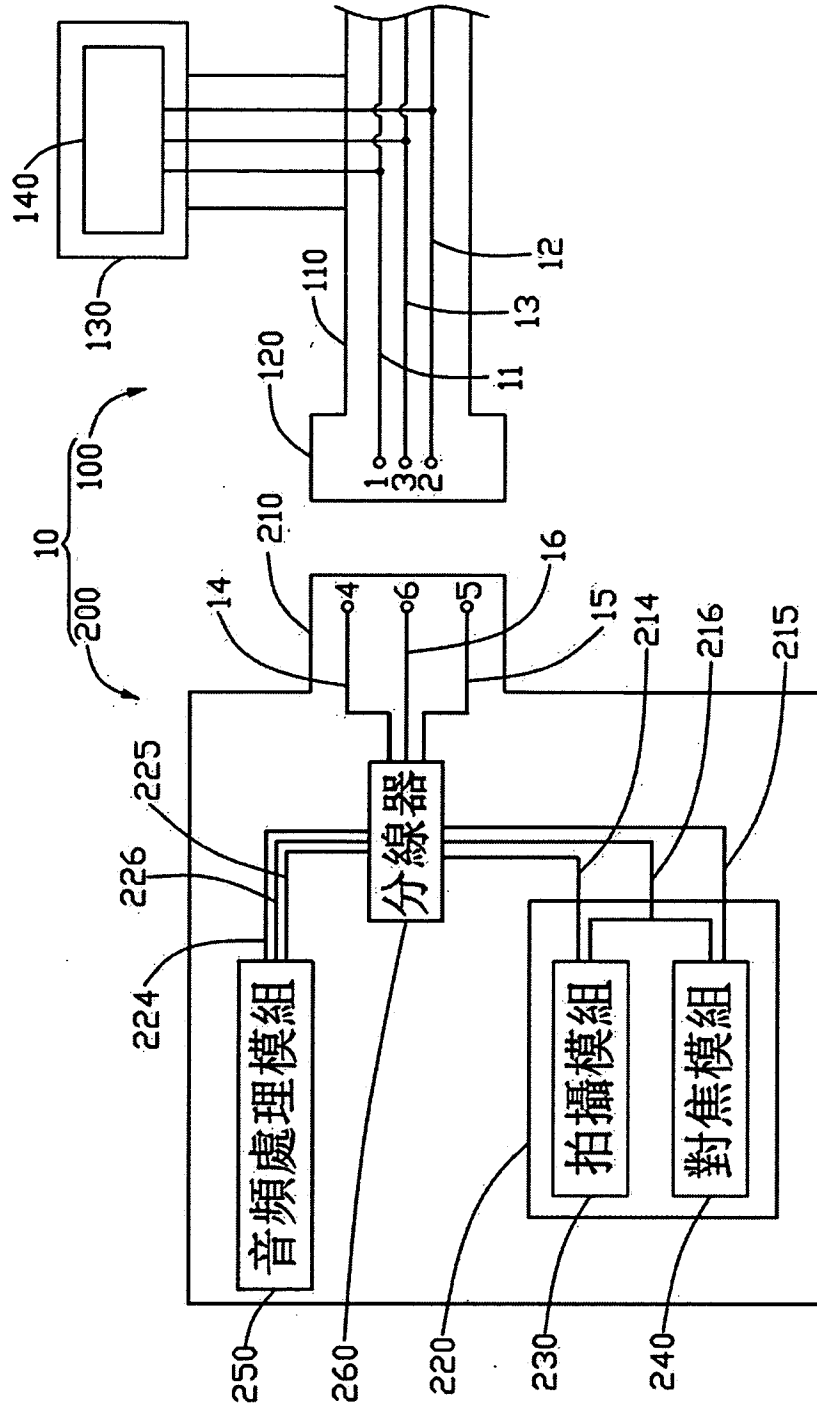


圖 1

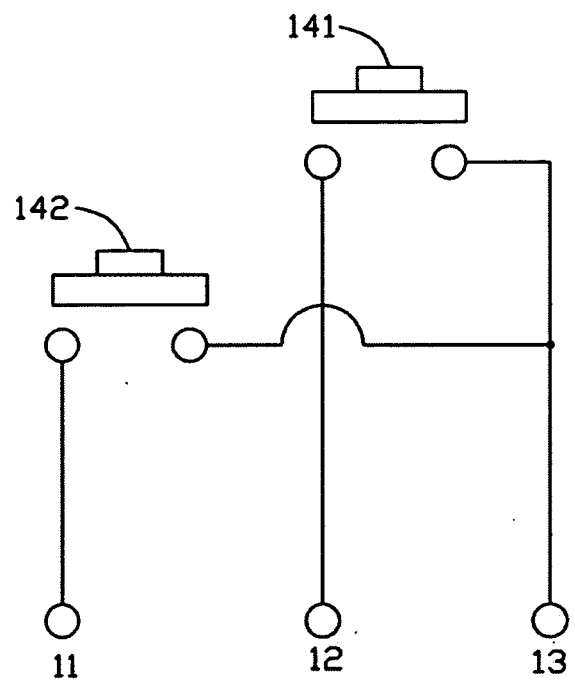


圖 2