



(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 I708148 B

(45)公告日：中華民國 109 (2020) 年 10 月 21 日

(21)申請案號：106130240

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 09 月 05 日

(51)Int. Cl. : **G06F13/14 (2006.01)**

(30)優先權：2016/11/14 美國 62/421,588

2017/08/25 美國 15/686,744

(71)申請人：美商雷神公司 (美國) RAYTHEON COMPANY (US)

美國

(72)發明人：強尼 達林 JOHNNIE, DARRYN A. (US) ; 吳 多英 NGO, ANDY D. (US) ; 金

史蒂芬 KIM, STEPHEN H. (US)

(74)代理人：何愛文；王仁君

(56)參考文獻：

TW 200939025A

TW 201037508A1

US 2014/0040522A1

US 2016/0299865A1

審查人員：李國福

申請專利範圍項數：18 項 圖式數：3 共 16 頁

(54)名稱

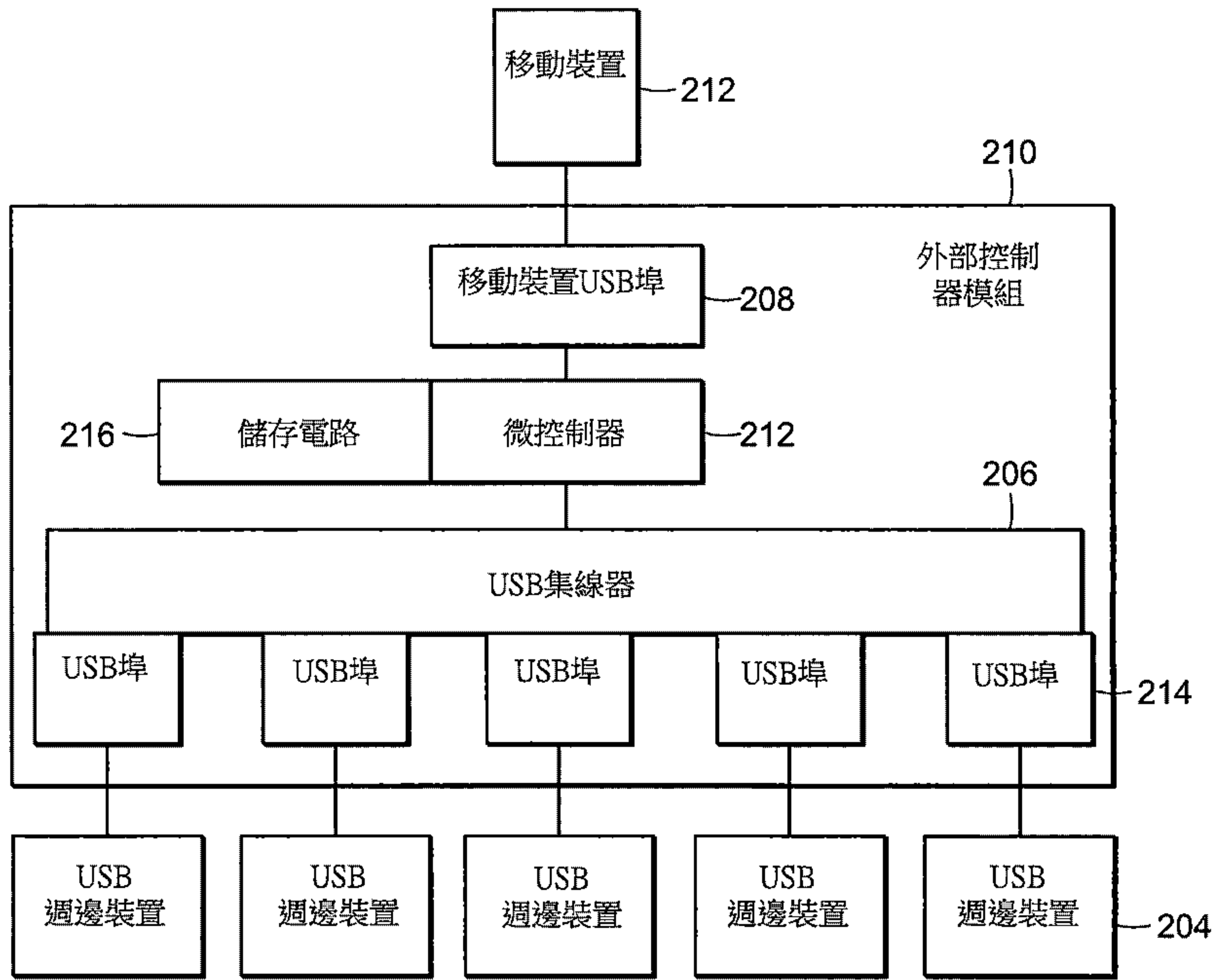
用於將移動裝置介接至一或多個週邊裝置的設備及用於配置移動裝置及一或多個週邊裝置間之通訊路徑的方法

(57)摘要

外部控制器模組被配置用於將移動裝置電耦接至該一或多個週邊裝置。該外部控制器模組包括用於耦接至該移動裝置之通訊埠的介面埠、及用於將該外部控制器模組耦接至個別週邊裝置之許多介面埠。該控制器模組作業系統包括裝置驅動器程式碼，用於促進該週邊裝置及該移動裝置間之電通訊，而在該移動裝置上未安裝該裝置驅動器程式碼。

An external controller module is configured for electrically coupling a mobile device to the one or more peripheral devices. The external controller module includes an interface port for coupling to a communication port of the mobile device and a number of interface ports for coupling the external controller module to respective peripheral devices. The controller module operating system includes device driver program code for facilitating electrical communication between the peripheral device and the mobile device without installing the device driver program code on the mobile device.

指定代表圖：



符號簡單說明：

204:USB 週邊裝置

206:USB 集線器電路

208:第一 USB 埠

210:外部控制器裝置

212:微控制器電路

214:第二 USB 埠

216:儲存電路

圖2



I708148

發明摘要

【發明名稱】(中文/英文)

用於將移動裝置介接至一或多個週邊裝置的設備及用於配置移動裝置及一或多個週邊裝置間之通訊路徑的方法

APPARATUS FOR INTERFACING A MOBILE DEVICE TO ONE OR MORE PERIPHERAL DEVICES AND A METHOD FOR CONFIGURING A COMMUNICATION PATHWAY BETWEEN A MOBILE DEVICE AND ONE OR MORE PERIPHERAL DEVICES

【中文】

外部控制器模組被配置用於將移動裝置電耦接至該一或多個週邊裝置。該外部控制器模組包括用於耦接至該移動裝置之通訊埠的介面埠、及用於將該外部控制器模組耦接至個別週邊裝置之許多介面埠。該控制器模組作業系統包括裝置驅動器程式碼，用於促進該週邊裝置及該移動裝置間之電通訊，而在該移動裝置上未安裝該裝置驅動器程式碼。

【英文】

An external controller module is configured for electrically coupling a mobile device to the one or more peripheral devices. The external controller module includes an interface port for coupling to a communication port of the mobile device and a number of interface ports for coupling the external controller module to respective peripheral devices. The controller module operating system includes device driver program code for facilitating electrical communication between the peripheral device and the mobile device without installing the device driver program code on the mobile device.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖2。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 204 USB週邊裝置
- 206 USB集線器電路
- 208 第一USB埠
- 210 外部控制器裝置
- 212 微控制器電路
- 214 第二USB埠
- 216 儲存電路

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

用於將移動裝置介接至一或多個週邊裝置的設備及用於配置移動裝置及一或多個週邊裝置間之通訊路徑的方法

APPARATUS FOR INTERFACING A MOBILE DEVICE TO ONE OR MORE PERIPHERAL DEVICES AND A METHOD FOR CONFIGURING A COMMUNICATION PATHWAY BETWEEN A MOBILE DEVICE AND ONE OR MORE PERIPHERAL DEVICES

【技術領域】

政府許可權

【0001】 本發明在藉由國防部所授予的合約H94003-04-D-0006-0350之下被以政府支持所製成。該政府於本發明中具有某些權力。

【0002】 本揭示內容係在無線通訊技術的領域中，且更特別地是於將無線通訊裝置介接至週邊裝置之領域中。

【先前技術】

【0003】 諸如行動電話及平板電腦的許多移動裝置包括介面埠、諸如用於連接至USB週邊裝置之通用序列匯流排(USB)埠，該週邊裝置與USB主機移動裝置配合地作用。如在此中所敘述的移動裝置可包括智慧型手機、平板電腦及其他手提式計算及通訊裝置，其被配置用於譬如連接至USB週邊裝置。用於每一週邊裝置之USB驅動器軟體傳統上被安裝在該移動裝置中。該USB驅動器軟體配置該移動裝置，以與該對應USB週邊裝置互相作用。

【0004】 經由被安裝於該週邊裝置及該移動裝置USB埠間之USB集線器，多數個USB週邊裝置能被連接至移動裝置的單一通用序列匯流排埠。該USB集線器裝置可具有用於連接至週邊裝置之多數個USB埠，且被配置以在該週邊裝置及該移動裝置USB埠之間引導USB通訊。

【0005】 當新週邊裝置及新移動裝置變得可用時，其通常想要的是重新配置用於與不同USB週邊裝置配合之移動裝置，或被配置用於與先前使用USB的週邊裝置配合之不同移動裝置。USB週邊裝置的重新配置或該移動裝置之替換能

涉及實質的開發工作，以便更新該移動裝置作業系統或開發及／或在該移動裝置中安裝新的或被更新之USB驅動器軟體。這是特別有問題的，並可在大公司或政府實體中涉及相當大的整合成本，在此其常見的是每隔幾年升級或替換大量移動裝置系統。

【發明內容】

【0006】 用於將移動裝置介接至一或多個週邊裝置之設備係根據本揭示內容的態樣被敘述。該設備包括被配置用於電耦接至該移動裝置之通訊埠的第一介面埠、及被配置用於電耦接至該一或多個週邊裝置之其中一者的第二介面埠。該第一介面埠及第二介面埠可譬如為標準之USB介面埠。該設備亦包括被耦接至該第一介面埠及該第二介面埠的處理器電路、及被耦接至該處理器電路之儲存電路。

【0007】 根據本揭示內容的態樣，該儲存電路儲存可藉由該處理器電路執行之作業系統。該作業系統包括用於促進該週邊裝置及該移動裝置間之電通訊的裝置驅動器程式碼，而未在該移動裝置上安裝該裝置驅動器程式碼。該處理器電路被配置用於攔截由該週邊裝置引導至該無線裝置之裝置驅動程式更新，並重新引導該裝置驅動程式更新，以更新該控制器模組作業系統。根據本揭示內容的態樣，該處理器電路亦被配置，以接收及儲存對該控制器模組作業系統之改變，而不會對該移動裝置的作業系統改變。

【0008】 在根據本揭示內容之態樣的說明性實施例中，通訊埠集線器電路被耦接至該處理器電路，且被配置用於將該額外之週邊裝置耦接至該移動裝置的第一通訊埠。該處理器電路被配置用於控制該移動裝置及該一或多個週邊裝置之間及該一或多個週邊裝置之間的通訊。該處理器電路亦被配置用於與該移動裝置作業系統之合成USB驅動器通訊，而未修改該移動裝置的作業系統。

【0009】 根據本揭示內容之態樣，該設備亦包括介面接電路，以將每一週邊裝置映射至USB合成裝置型式。該USB合成裝置型式可譬如為網路型裝置、序列型裝置、及大量儲存型裝置。

【0010】 該處理器電路被配置，以當該週邊裝置第一次被連接至該第二介面埠時及／或當用於該週邊裝置的更新驅動器被傳遞至該處理器電路時、譬如當該移動裝置不是已事先被連接至該第一介面埠之移動裝置機型或版本時，更

新該作業系統。

【0011】 根據本揭示內容的另一態樣，該處理器電路亦可被配置用於監視該移動裝置及該週邊裝置間之通訊的安全性，以在該移動裝置及該週邊之間提供通訊防火牆及／或管理該週邊裝置的功率需求。

【0012】 本揭示內容的另一態樣包括用於藉由將移動裝置間之外部控制器模組耦接至該一或多個週邊裝置，配置移動裝置及一或多個週邊裝置間之通訊路徑的方法。該外部控制器模組包括被配置用於將該外部控制器模組電耦接至該移動裝置之通訊埠的第一介面埠、及被配置用於將該外部控制器模組電耦接至週邊裝置之第二介面埠。該外部控制器模組中的處理器電路被耦接至該第一介面埠及該第二介面埠。該外部控制器模組中之儲存電路被耦接至該處理器電路。該儲存電路儲存可藉由該處理器電路執行的控制器模組作業系統。該控制器模組作業系統包括裝置驅動器程式碼，用於促進該週邊裝置及該移動裝置間之電通訊，而在該移動裝置上未安裝該裝置驅動器程式碼。

【0013】 於說明性實施例中，該方法亦可包括配置或程式規劃該處理器電路，以攔截由該一或多個週邊裝置的其中一者引導至該移動裝置之裝置驅動器更新，並重新引導該裝置驅動器更新，以更新該控制器模組作業系統。該方法亦可包括配置或程式規劃該外部控制器模組，以接收及儲存對該控制器模組作業系統之改變，而未改變該移動裝置的作業系統。

【0014】 該方法亦可包括配置或程式規劃該外部控制器模組，以當用於該週邊裝置之經更新驅動器被傳遞至該外部控制器模組時及／或當用於該週邊裝置的經更新驅動器被傳遞至該處理器電路時、譬如當該移動裝置不是已事先被連接至該第一介面埠之移動裝置機型或版本時，更新該控制器作業系統。

【0015】 根據本揭示內容的另一態樣，該方法亦可包括配置或程式規劃該外部控制器模組，以監視該移動裝置及該週邊裝置間之通訊的安全性。

【圖式簡單說明】

【0016】 本揭示內容之上面及其他特色將藉由參考所附圖面詳細地敘述示範實施例而變得更明顯，其中：

【0017】 圖1係傳統USB介面及集線器組構的圖解。

【0018】 圖2係根據本揭示內容之態樣的外部控制器模組之圖解。

【0019】 圖3係處理流程圖，顯示用於根據本揭示內容的態樣配置移動裝置及一或多個週邊裝置間之通訊路徑的方法。

【實施方式】

【0020】 本發明概念之示範實施例將在下文參考所附圖面被更充分地敘述。遍及所附圖面的相像參考數字可意指相像元件。

【0021】 其將被了解當元件被稱為“連接”或“耦合”至另一元件，其可被直接地連接或耦接至該另一元件或介入元件可為存在。

【0022】 如在此中所使用，該單數形式“一(a)”、“一(an)”及“該”係也同樣意欲包括該複數形式，除非該上下文用別的方法清楚地指示。

【0023】 於傳統移動裝置及USB週邊系統中之USB介面的範例係參考圖1被敘述。移動裝置102經由USB集線器106被耦接至一或多個USB週邊裝置104。該USB集線器106擴充在該移動裝置102上單一USB埠108，以致該USB週邊裝置104能連接至該移動裝置102。該USB集線器106係邏輯地透明的，使得該移動裝置102與該USB週邊裝置104直接地通訊。該移動裝置之作業系統大致上包括用於每一USB週邊裝置的驅動器。

【0024】 本揭示內容之態樣包括外部控制器模組，其被配置用於連接在移動裝置及一或多個週邊裝置之間。該外部控制器單元被配置用於當該新的或經更新之USB裝置被連接至該外部控制器模組時，有效率地接收、儲存及執行用於新的或經更新之USB裝置的驅動器軟體。該外部控制器模組防止該經更新之USB驅動器軟體被安裝在該移動裝置中，且代替地更新其自身的作業系統，以作用為媒介物及維持該新的或經更新的USB週邊裝置間之功能性通訊。

【0025】 參考圖2，根據本揭示內容的態樣之外部控制器模組210隔絕該移動裝置218與該USB週邊裝置204。這允許該移動裝置218與該新的或經更新之USB週邊裝置204配合地起作用，而未更新該移動裝置218或該移動裝置作業系統。

【0026】 該外部控制器模組210包括被耦接至USB集線器電路206及至用於耦接至移動裝置218的第一USB埠208之微控制器電路212。該外部控制器模組210亦包括被耦接至該微控制器電路212的儲存電路216。該USB集線器電路206包括用於耦接至個別USB週邊裝置204之一或多個額外或第二USB埠214。該外部

控制器裝置210的作業軟體及／或用於該週邊裝置204之USB裝置驅動器軟體可譬如被儲存於該儲存電路216中。

【0027】 該USB集線器電路提供在該USB週邊裝置204及該微控制器電路212間之通訊路徑。該USB集線器電路206擴充該第一USB埠208的功能性，以致多數個USB週邊裝置204能經由該微控制器電路212與該移動裝置218通訊。

【0028】 根據本揭示內容之態樣，該微控制器電路212被配置或程式規劃，以當新的或經更新之USB週邊裝置204被連接至該第二USB埠214的其中一者時，將新的或經更新之USB驅動器軟體引導至該儲存電路216。該微控制器電路212亦被配置或程式規劃，以防止該新的或經更新之USB驅動器軟體被傳遞至或安裝在該移動裝置218中。

【0029】 該微控制器電路212係對被安裝在該儲存電路216中的經更新之USB驅動器軟體作出回應，以能夠與對應的週邊裝置204通訊。根據本揭示內容之態樣，該微控制器電路212被配置或程式規劃，以將來自該新的或經升級之週邊裝置204的通訊轉播至該移動裝置218，使得經由該第一介面208與該移動裝置218通訊係呈與該移動裝置218中所安裝之傳統USB驅動器軟體相容的格式，且經由該個別USB埠214與該新的或經更新之USB週邊裝置204通訊係呈與該新的或經更新之USB驅動器軟體相容的格式。

【0030】 根據本揭示內容之態樣，該外部控制器模組之作業系統可被以新的或經更新之USB裝置驅動器輕易地更新，代替改變該移動裝置，以容納新的或經更新之USB週邊裝置的附接。用於新的或經更新之USB週邊裝置的USB裝置驅動器更新藉此被局部化至該外部控制器模組。

【0031】 如在此中所敘述，配置移動裝置及一或多個USB週邊裝置間之被揭示的外部控制器模組允許該移動裝置與新的、經更新或傳統USB週邊裝置配合地通訊及起作用，而未更新該移動裝置之作業系統或USB裝置驅動器。

【0032】 該外部控制器模組控制該USB主機移動裝置及該USB週邊裝置間之所有通訊，且該移動裝置及裝置之間、或於裝置之間的所有通訊係經過該外部控制器模組。

【0033】 使用標準USB介面接，所揭示之外部控制器模組呈現至該移動裝置的標準USB介面之所有其被連接的USB週邊裝置當作單一合成USB裝置。根據

本揭示內容之態樣，USB週邊裝置被映射至合成的USB驅動器，其係一些傳統移動裝置作業系統之內建特色。這減少該移動裝置上的處理及記憶體負載。該合成之USB驅動器包括驅動器軟體，用於譬如與序列型USB裝置、網路型USB裝置、及大量儲存型USB裝置通訊。

【0034】 所揭示的外部控制器模組之說明性實施例被配置用於與被稱為多功能合成機件USB驅動器的基於Linux之裝置驅動器通訊。該多功能合成機件USB驅動器係藉由美國加州山景城的Google公司之通俗安卓作業系統之內建特色。該多功能合成機件USB驅動器包括用於網路型USB裝置、序列型USB裝置、及大量儲存型USB裝置之驅動器軟體。在該說明性實施例中，所揭示的外部控制器模組將被連接至該外部控制器模組之每一USB週邊映射至該多功能合成機件USB驅動器中的USB裝置型式之其中之一者。因為Linux軟體開發工具包括用於該多功能合成機件USB驅動器的支援，對該移動裝置無需任何改變，以實施所揭示之外部控制器模組的此實施例。

【0035】 根據本揭示內容之另一態樣，該外部控制器模組可被程式規劃或被配置，以轉送被連接至該外部模組的多數個USB週邊裝置間之資料封包，及／或管理被連接至該外部控制器模組的USB週邊裝置之中的功率分佈。該外部控制器模組亦可被程式規劃或被配置，以譬如基於服務品質(QoS)參數，將通訊頻寬分割至被連接至該外部控制器模組之不同USB週邊裝置。

【0036】 譬如藉由提供防火牆功能性及另一安全性監視，所揭示的外部控制器模組之另一說明性實施例能提供用於該移動裝置的額外保護。在說明性實施例中，所揭示之外部控制器模組亦可被配置，以包括用於發現並修理故障的診斷能力及允許用於該領域中之程式規劃。

【0037】 當比較於傳統移動裝置時，該外部控制器模組的這些額外功能性進一步減少對該移動裝置之變化及減少該移動裝置的處理及儲存需求，由於其有限之處理功率及其他硬體限制，其具有受限之週邊管理能力。

【0038】 在另一說明性實施例中，所揭示的外部控制器模組可被配置為測試平臺，其顯示USB週邊性能度量、諸如被連接裝置之數目及類別、連接誤差、內建測試(BIT)結果及產量，以便輔助系統開發者及整合者驗證其產品及該整個系統。

【0039】 用根據本揭示內容的態樣於配置移動裝置及一或多個週邊裝置間之通訊路徑的方法係參考圖3被敘述。在方塊302，該方法包括耦接移動裝置及該一或多個週邊裝置間之外部控制器模組。

【0040】 根據本揭示內容的態樣，該外部控制器模組包括被配置用於電及通訊地耦接該外部控制器模組至該移動裝置之通訊埠的第一介面埠、及被配置用於電及通訊地耦接該外部控制器模組至一或多個個別週邊裝置之一或多個第二介面埠。該外部控制器模組亦包括被耦接至該第一介面埠及該第二介面埠的微控制器電路、及被耦接至該微控制器電路之儲存電路。該儲存電路儲存可藉由該微控制器電路執行的控制器模組作業系統。根據本揭示內容之態樣，該控制器模組作業系統包括裝置驅動器程式碼，用於促進該週邊裝置及該移動裝置間之電通訊，而在該移動裝置上未安裝該裝置驅動器程式碼。

【0041】 在方塊304，該方法包括配置或程式規劃該微控制器電路，以攔截由週邊裝置被引導至該移動裝置的裝置驅動器更新，以重新引導該裝置驅動器更新以更新該控制器模組作業系統。

【0042】 在方塊306，該方法包括配置或程式規劃該外部控制器模組，以接收及儲存對該控制器模組作業系統之改變，而未改變該移動裝置的作業系統。更明確地是，該方法包括配置或程式規劃該外部控制器模組之微控制器電路，以接收該儲存電路改變及將該儲存電路改變儲存至該外部控制器模組作業系統，而未改變該移動裝置作業系統。

【0043】 本發明的概念可被應用至根據本發明概念之示範實施例的各種移動應用。

【0044】 雖然本揭示內容之態樣已參考其示範實施例被特別地顯示及敘述，其將被那些普通熟習該技術領域者所了解，即形式及細節中的各種變化可在其中被造成，而未由本揭示內容之範圍脫離，如藉由以下申請專利範圍所界定。

【符號說明】

- 102 移動裝置
- 104 USB週邊裝置
- 106 USB集線器

- 108 USB埠
- 204 USB週邊裝置
- 206 USB集線器電路
- 208 第一USB埠
- 210 外部控制器裝置
- 212 微控制器電路
- 214 第二USB埠
- 216 儲存電路
- 218 移動裝置
- 302 方塊
- 304 方塊
- 306 方塊

申請專利範圍

1. 一種用於將移動裝置介接至一或多個週邊裝置的設備，該設備包括：
 - 一第一介面埠，被配置用於電耦接至該移動裝置之一通訊埠；
 - 一第二介面埠，被配置用於電耦接至該一或多個週邊裝置之其中一者；
 - 處理器電路，被耦接至該第一介面埠及該第二介面埠；
 - 儲存電路，被耦接至該處理器電路，該儲存電路儲存一控制器模組作業系統，其可藉由該處理器電路執行，該控制器模組作業系統包括裝置驅動器程式碼，其用於促進該週邊裝置及該移動裝置間之電通訊，而未在該移動裝置上安裝該裝置驅動器程式碼；其中該處理器電路被配置用於攔截由該週邊裝置引導至該移動裝置之裝置驅動器更新，及重新引導該裝置驅動器更新，以更新該控制器模組作業系統。
2. 如申請專利範圍第1項的設備，其中該第一介面埠包含一標準USB介面埠，且其中該第二介面埠包含一標準USB介面埠。
3. 如申請專利範圍第1項的設備，其中該處理器電路被配置用於接收及儲存對該控制器模組作業系統之改變，而不會對該移動裝置的一移動裝置作業系統改變。
4. 如申請專利範圍第1項的設備，包含：
 - 通訊埠集線器電路，被耦接至該處理器電路及被配置用於將一或多個額外之週邊裝置耦接至該移動裝置的該第一通訊埠；其中該處理器電路被配置用於控制該移動裝置及該一或多個週邊裝置之間及該一或多個週邊裝置之間的通訊。
5. 如申請專利範圍第4項的設備，其中該處理器電路被配置用於與該移動裝置作業系統之一合成USB驅動器通訊，而未修改該移動裝置作業系統。
6. 如申請專利範圍第4項的設備，包含介面電路，以將每一週邊裝置映射至一USB合成裝置型式。
7. 如申請專利範圍第6項的設備，其中該USB合成裝置型式係在由一網路型裝置、一序列型裝置、及一大量儲存型裝置所組成之族群中。
8. 如申請專利範圍第1項的設備，其中該處理器電路被配置用於當該週邊裝置

第一次被連接至該第二介面埠時更新該控制器模組作業系統。

9. 如申請專利範圍第1項的設備，其中該處理器電路被配置來當用於該週邊裝置之經更新的驅動器被傳遞至該處理器電路時，更新該控制器模組作業系統。

10. 如申請專利範圍第1項的設備，其中該處理器電路被配置用於當該移動裝置未在由先前被連接至該第一介面埠之一移動裝置機型、或先前被連接至該第一介面埠的一移動裝置版本所組成之族群時，更新該控制器模組作業系統。

11. 如申請專利範圍第1項的設備，其中該處理器電路被配置用於監視該移動裝置及該週邊裝置間之通訊的安全性。

12. 如申請專利範圍第1項的設備，其中該處理器電路被配置用於在該移動裝置及該週邊裝置之間提供一通訊防火牆。

13. 如申請專利範圍第1項的設備，其中該處理器電路被配置用於管理該週邊裝置之功率需求。

14. 一種用於配置移動裝置及一或多個週邊裝置間之通訊路徑的方法，包含：

將一移動裝置間之一外部控制器模組耦接至一或多個週邊裝置，該外部控制器模組包含：

一第一介面埠，被配置用於將該外部控制器模組電耦接至該移動裝置的一通訊埠；

一第二介面埠，被配置用於將該外部控制器模組電耦接至一週邊裝置；該外部控制器模組中之處理器電路被耦接至該第一介面埠及該第二介面埠；

該外部控制器模組中的儲存電路被耦接至該處理器電路，該儲存電路儲存可藉由該處理器電路執行的控制器模組作業系統；

其中該控制器模組作業系統包括裝置驅動器程式碼，用於促進該週邊裝置及該移動裝置間之電通訊，而在該移動裝置上未安裝該裝置驅動器程式碼；

該方法更包含配置或程式規劃該處理器電路，以攔截由該一或多個週邊裝置的其中一者引導至該移動裝置之裝置驅動器更新，並重新引導該裝置驅動器更新，以更新該控制器模組作業系統。

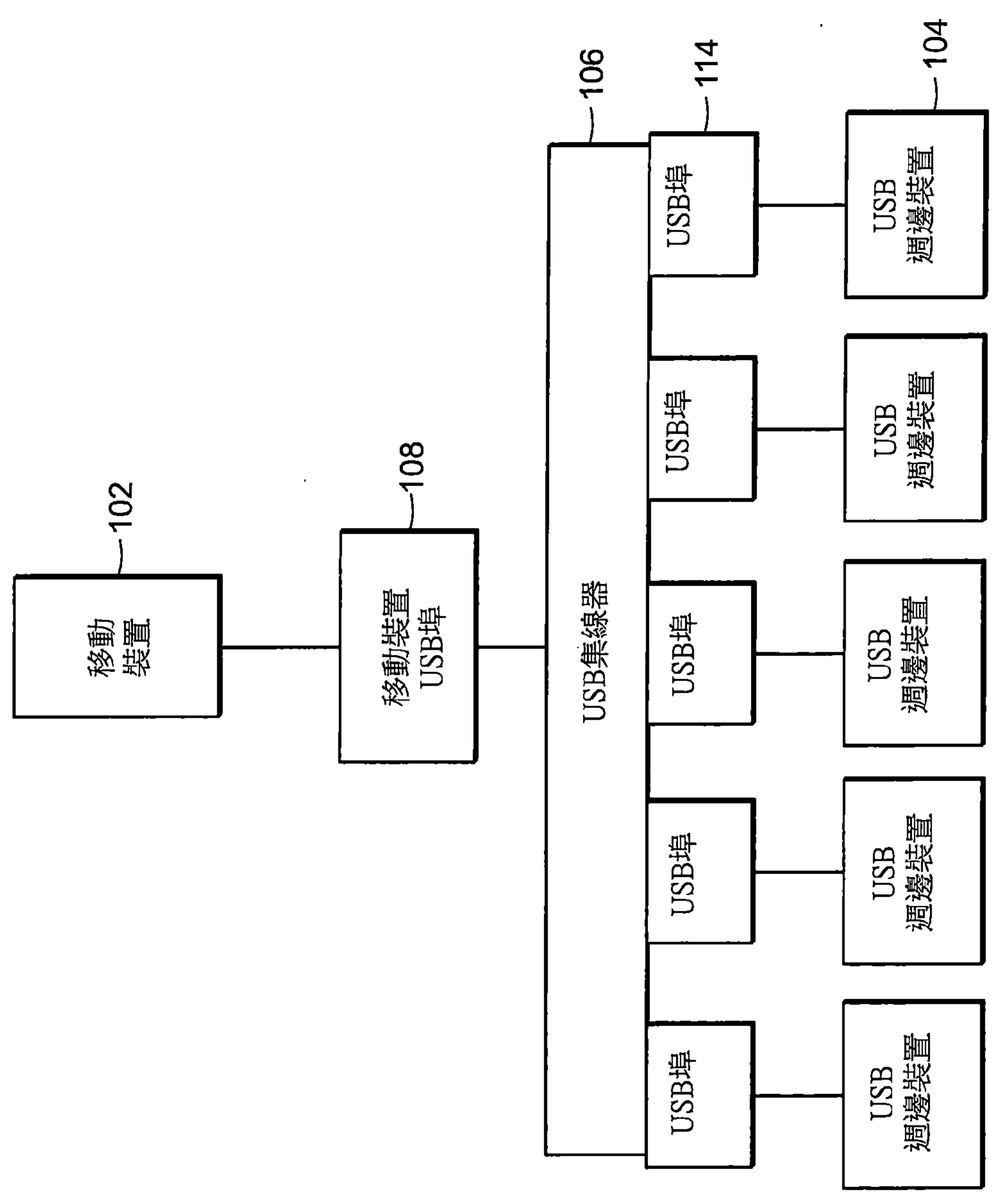
15. 如申請專利範圍第14項之方法，包含配置或程式規劃該外部控制器模組，以接收及儲存對該控制器模組作業系統之改變，而未改變該移動裝置的移動裝置

作業系統。

16. 如申請專利範圍第14項之方法，包含配置或程式規劃該外部控制器模組，以當用於該週邊裝置的經更新驅動器被傳遞至該外部控制器模組時，更新該控制器模組作業系統。

17. 如申請專利範圍第14項之方法，包含配置或程式規劃該外部控制器模組，以當該移動裝置未在由先前被連接至該第一介面埠之移動裝置機型、或先前被連接至該第一介面埠的移動裝置版本所組成之族群時，更新該控制器模組作業系統。

18. 如申請專利範圍第14項之方法，包含配置或程式規劃該外部控制器模組，以監視該移動裝置及該週邊裝置間之通訊的安全性。



圖式

先前技術領域

圖1

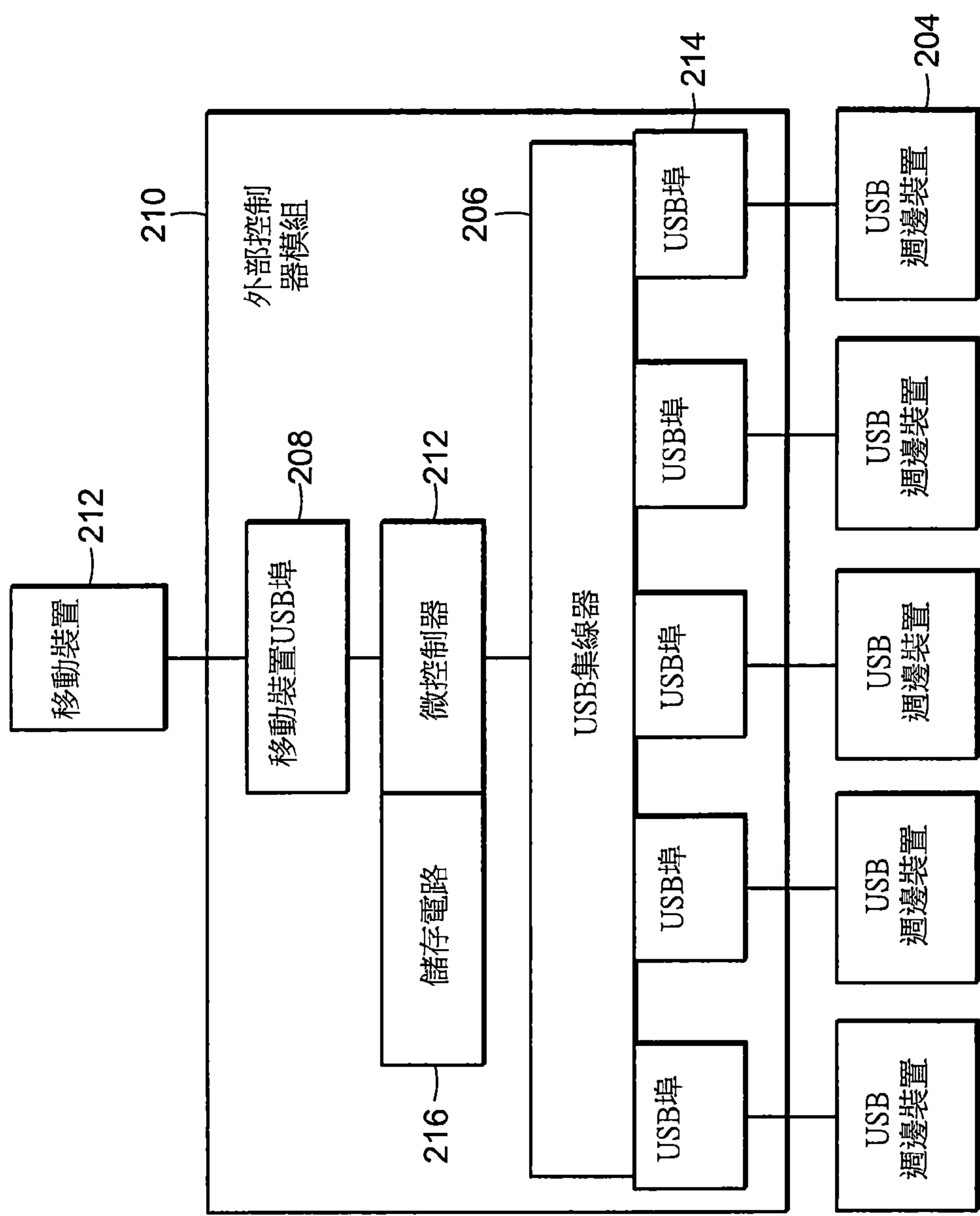


圖2

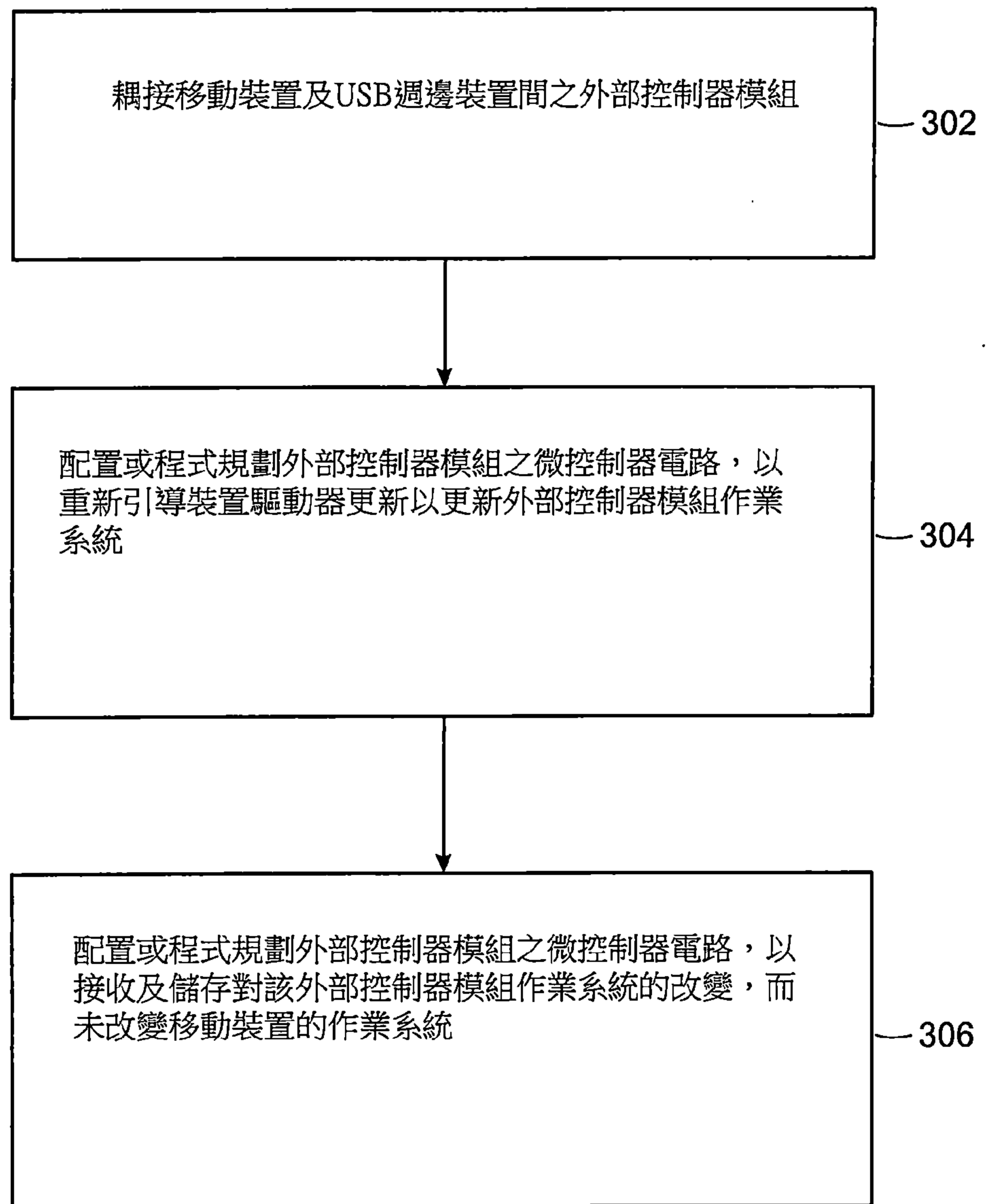


圖3