

双面影印

公告本

申請日期	89.4.9
案號	89106441
類別	H04B3/16; H04B1/0

A4
C4

504908

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中文	紅外線裝置用之自動接收模式技術
	英文	Automatic Receive Mode For Infrared Devices
二、發明人	姓名	(1)麥可 L. 露德 (2)凱文 N. 史密斯 (3)史帝芬 D. 哈瑞
	國籍	美國
	住、居所	(1)美國柯羅拉多州福特柯林斯·偉特霍恩道3218號 (2)美國柯羅拉多州福特柯林斯·松果圓環2525號 (3)美國柯羅拉多州福特柯林斯·鹿林圓環918號
三、申請人	姓名 (名稱)	美商·惠普公司
	國籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國加州帕羅亞托·哈諾維街3000號
	代表人姓名	D. 柯瑞格·諾得蘭得

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝訂線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

美 國 (地區) 申請專利，申請日期： 1999,09,09 案號： 09/392,424 ， 有 無主張優先權

有關微生物已寄存於： ， 寄存日期： ， 寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

發明領域

本發明係關於電子裝備，且更特別關於用來允許經由紅外線技術來通信的裝備在打開電力時自動進入接收模式的方法和裝置。

發明背景

可攜式計算裝備之增加使用意即一使用者可在現場他的工作站之一固設桌上電腦上的資料檔案上做儲存和工作，並可攜帶如一可攜式或掌上型電腦的一個人計算裝備來做離場使用；資料典型上在桌上裝備和個人電腦裝備間經由電纜或一近距離紅外線(IR)鏈路來傳輸；由電子裝備提供的無線存取允許較大彈性和便利。

電子裝備之內建紅外線通信能力允許直接短距離通信；然而，裝備間的紅外線通信之目前狀態仍有問題；第一，習知技術裝備需要允許使用者把裝備置於一接收模式以允許它接收來自其他裝備的輸入之如一專用按鈕的使用者介面；由於對較大可攜性且因此較小裝置的增大市場，將期望凝聚或消除與把裝置放於一接收模式上以接收來自其他裝備的輸入關聯的一使用者介面之需要；另外，用來把裝置放入接收模式的方法經常是不直覺得，並要求使用者參考一使用手冊並記住程序；將期望消除在使用者之部份把裝備操作於接收模式上的需要；第二，如果在習知技術裝置中的接收模式使用者介面誤動作，則典型上無法使不然可正常工作的裝備來接收輸入；這使得期望來自其他裝置的不重要輸入之使用者不太方便，並對需要來自其他

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

裝置的重要輸入之使用者很麻煩；再者，一誤動作接收模式使用者介面使技術支援工程師在裝備不正確工作時很難對它作診斷；最後，習知技術裝備典型上需要經常被供電來接收來自其他裝備的潛在輸入來通信；為了完成這點，許多裝置提供一“睡眠”模式，其在仍對接收電路供電時把裝置放在電力消耗之最低可能狀態；然而，在對裝備供電的一可攜電池中供應連續電力之需要導致高電池更換率，其不僅昂貴，也經常在接收重要通信時可導致裝備不工作；因此，將期望具有一替換方法來保存在可攜式電池供電裝備中的電力。

據此，有需要用於經由紅外線埠來通信的裝備之一改良接收模式。

本發明之概要

本發明係用於紅外線裝置的一新式自動接收模式；藉由在打開電力時自動進入一接收模式，依據本發明實施的一裝備不再需要與把裝置放在一接收模式關聯的一使用者介面，藉此減少或消除使用者介面空間和複雜度；另外，藉由消除與把裝備置入一接收模式關聯的任何使用者介面，本發明消除把裝備置入一接收模式所需的任何使用者干預，藉此簡化由使用者做的裝置之操作；因為依據本發明實施的裝備在供電時自動進入接收模式，這消除與如在習知裝備中的一使用者之誤動作關聯的任何接收問題，並也允許技術支援工程師在裝備不正確工作時如果裝置能夠透過此介面來接收和處理診斷命令可在其上做診斷；最後，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(3)

在供電時的自動接收模式提供一簡單方法來保存在電池供電裝備中的電力；裝備只是off除非使用者知道即將接收一通訊；當一裝備準備把一通訊送到另一裝備時，另一裝備被打開電力，自動進入接收模式達一預定時間期間，如果在預定時間期間內收到一個則接收通訊，並依據特定裝備之功能目的作用在通訊上；因此，本發明提供一簡單方法來保存在可攜式電池供電裝備中的電力。

依據本發明，一電池供電的電子裝備包含包括接收模式電路和在接受模式電路被致動時把電力供應給接收模式電路的一電池之一通信介面。在打開電力時，通信介面被啟動而接收模式電路被致動來操作在一接收模式達一預定時間量；一計時器估計該預定時間量。如果計時器終了，接收模式電路被解除動作來把電力從接收模式電路移開，藉此保存裝置中的電池電力。較佳地，如果在接收模式電路正接收輸入時預定致動時間終了，則預定致動時間以一延伸時間來延長且計時器再起動，以此程序重複直到接收模式電路不再接收輸入為止。在一較佳實施例中，接收模式電路在一預定解除動作時間後被定期再致動，而時間程序重複，如果資料不在預定致動時間內被接收則引起接收模式電路被再解除動作。

圖式之簡單描述

從閱讀與附圖聯合採用的下列詳細描述將較佳瞭解本發明，其中相同參考標號被使用來指定相同元件，且其中：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明（4）

第1圖係說明裝備通訊的一通信系統之高階方塊圖；

第2圖係依據本發明實施的一裝備之方塊圖；及

第3圖係說明本發明之方法的一操作流程圖。

較佳實施例之詳細描述

此後詳細描述用來實施紅外線用的一自動接收模式之一新式方法；雖然本發明在使用如紅外線(IR)通信鏈路的較佳組件作為通信傳輸技術的說明性實施例之本文中被描述，將由熟知該技術者銘感到本發明之原理延伸到經由需要電力來致動其接收模式的一通信鏈路與其他電子裝置通信之任何電子裝置。

在對本發明之使用思考的環境中，如第1圖說明的，裝備能夠直接彼此通信；因此，例如一裝備掃描器1能夠與裝備印表機2、裝備傳真機3、裝備高處投影機4、裝備儲存裝置5(例如，一文件手提箱)、裝備白板6、及/或至另一裝備掃描器7中的一或更多個直接通信；通信鏈路8藉由依據本發明實施的一自動接收模式在通信裝備間建立。

現在轉到第2圖，其中說明依據本發明實施的一裝備10之功能方塊圖；裝備10包含一處理器20、程式記憶體30、資料記憶體40、及一通信介面50；程式記憶體30儲存在裝備10開機時由處理器20執行的啟始化常式32；啟始化常式32實施裝備10之自我測試並實施記憶體、介面、和裝備組件之任何必要啟始化；依據本發明，啟始化常式32把通信介面50啟始化且然後致動其接收模式，其保持致動達一預定時間量；為了致動接收模式，必須對通信介面50之接

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(5)

收部份55供電，在較佳實施例中係由一電池電力供應器5；電池5一般把所有電力供應給裝備10，然而為了易於說明，第2圖中顯示的電池5只對接收電路55供電。

一旦完成啟始化，啟始化常式32即起動並把裝備10之控制傳送到位在程式記憶體30中並由處理器20執行的一操作系統34。

如剛剛描述的，在啟始化期間通信介面50被啟始化以允許裝備10來傳送及/或接收來自其他裝備的通訊；當啟始化來接收通訊時，在通信介面被啟始化後裝備10之接收模式被立即致動，並之後如由計時器25監視的以取捨的時間延伸達一預定期間；在取捨的時間延伸之預定期間已終了後，通信介面50之接收模式被解除動作以保存裝備10中的電力；因為裝備之主要功能典型上不是經由IR埠來接收資訊，而是經由IR埠來送出资訊，故對使用者這典型上是可接受的；例如，如果裝備10為一裝備印表機，則它可經由直接連接一電腦的專用平行列印埠來正常接收要被列印的資料；在如此裝置中的IR埠典型被使用來把列印資訊傳送到諸如一裝備白板、一文件手提箱、或一裝備傳真機的另一裝備；然而，它也可提供功能經由IR通信介面50來接收輸入以允許如一掌上電腦的其他裝備把資料送到要被列印的裝備印表機，而無需掌上電腦和裝備印表機間的一直接電線連接。

在說明性實施例中，通信介面50越過一紅外線(IR)通信鏈路60來與其他遠距裝備建立通信；然而，由熟知該技

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

術者將銘感到通信鏈路之特定技術可為任何型式，包括經由越過其可連繫兩或更多遠距裝備的一類比或數位數據機、短波無線電、一網際網路鏈路等等。

當接收輸來資料時，處理器10越過通信鏈路60來解譯收到的裝備信號並執行根據特定裝備10之功能來處理信號的裝備功能程序36；例如，如果裝備10為一裝備印表機，則裝備功能程序36處理要被列印的資料並使它被列印。

第3圖為依據本發明實施的一方法100之操作流程圖；方法100在裝備10開機102時開始；根據本方法100，在裝備10開機102時，通信介面50由啟始化常式32啟始化104；啟始化常式32然後致動106通信介面50之接收模式；用一預定時間期間啟動的計時器25被起動108；當計時器25終了110且通信介面50不正在接收資料時，如步驟112中判定的，通信介面50之接收模式被解除動作114以保存裝備電力；如果計時器25終了110且通信介面50正在接收資料，如步驟112中判定的，計時器25被重置於一預定延長時間期間，而步驟108至116被重複直到其中如步驟110中判定的計時器25終了且其中如步驟112中判定的裝備不正在接收資料之一情況存在為止。

在本發明之一替換實施例中，裝備被置於接收模式達一預定時間區間之一預定部份；例如，裝備可在每分鐘之前12秒被設定在接收模式，因而藉由只對接收模式電路供電 $12\text{秒}/60\text{秒}=20\%$ 之時間來保存電力；第3圖用額外步驟116和118來說明本實施例之方法；在本方法中，在步驟

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(7)

114中接收模式被關斷後，用期間接收模式要被解除動作並起動116的一預定時間區間把計時器25啟始化；當計時器25終了118時，通信介面50之接收模式被致動106，且如上述的該方法從步驟106繼續到118；那些熟知該技術者將銘感到用來監視預定接收模式期間之致動部份相對其之解除動作部份的計時器可依據演繹法則之複雜度用單一計時器或多重計時器來相同實施；另外，步驟108中的預定時間量可與在方法100之第一通過期間計時器被啟始於其的預定時間量不同(例如，一較小量)。

上述本發明提供優於習知技術的幾個利益；藉由在裝置開機時使裝備自動進入接收模式達一預定時間量，來自製造者之觀點和使用者的觀點的額外成本和不必要複雜度被消除；另外，以一自動接收模式，裝備不再受接收模式使用者介面之誤動作的影響，藉此增加技術支援工程師之能力，來利用裝備之IR通信介面以診斷來偵除在裝備之任何其他部份中可能存在的任何問題；最後，本發明提供用來保存電池供電裝備中的電力之方法。

雖然已以說明性實施例描述了本發明時，由那些熟知該技術者將銘感到，可對說明性實施例做各種改變和修正而不致偏離本發明之精神或範疇；意圖到本發明之範疇不以任何方式受限於所顯示和描述的說明性實施例，而本發明只受所附申請專利範圍限定。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(8)

元件標號對照

1、7… 裝備掃描器	2… 裝備印表機
3… 裝備傳真機	4… 裝備懸掛式投影機
5… 裝備儲存裝置(電池)	6… 裝備白板
8、60… 通信鏈路	10… 裝備
20… 處理器	25… 計時器
30… 程式記憶體	32… 啟始化常式
34… 操作系統	36… 裝備功能程序
40… 資料記憶體	50… 通信介面
55… 接收部份	100… 方法流程圖
102、104、106、108、110、112、114、116、118… 步驟	

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

四、中文發明摘要(發明之名稱：紅外線裝置用之自動接收模式技術)

本案提出用來為紅外線裝置產生一自動接收模式之方法和裝置。依據本發明，一電池供電式電子裝備(1、2、3、4、5、6、7)包含包括接收模式電路(55)和在接收模式電路(55)被致動時把電力供應給接收模式電路(55)的一電池(5)之一通信介面(50)。在打開電力時，通信介面(50)被初始化而接收模式電路(55)被致動而以一接收模式操作持續一預定量時間；一計時器(25)計時該預定量時間。如果計時器終了，接收模式電路(55)被解除動作來把電力從接收模式電路(55)移開，藉此節省裝置中的電池電力。較佳地，若在接收模式電路(55)正接收輸入時該預定致動時間終了，則該預定致動時間被延長一段延伸時間且計時器(25)重新起動，讓此程序重複直到接收模式電路不再接收輸入為止。在一較佳實施例中，接收模式電路(55)在一預定解除動作時間後被定期重新致動，而計時程序重複，如果資料不在預定致動時間內被接收則令接收模式電路(55)再次被解除動作。

英文發明摘要(發明之名稱：AUTOMATIC RECEIVE MODE FOR INFRARED DEVICES)

A method and apparatus for generating an automatic receive mode for infrared devices is presented. In accordance with the invention, a battery-powered electronic appliance (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) comprises a communications interface (50) including receive mode circuitry (55) and a battery (5) that supplies power to the receive mode circuitry (55) when the receive mode circuitry (55) is enabled. Upon power up, the communication interface (50) is initialized and the receive mode circuitry (55) enabled to operate in a receive mode for a predetermined amount of time. A timer (25) times the predetermined amount of time. If the timer expires(25), the receive mode circuitry (55) is disabled to remove power from the receive mode circuitry (55), thereby conserving battery power in the device. Preferably, if the predetermined enable time expires while the receive mode circuitry (55) is currently receiving input, the predetermined enable time is extended by an extension time and the timer (25) restarted, with this process repeating until the receive mode circuitry is no longer receiving input. In a preferred embodiment, the receive mode circuitry (55) is re-enabled periodically after a predetermined disable time, and the timing process repeated, causing the receive mode circuitry (55) to be disabled again if data is not received within the predetermined enable time.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

第89106441號申請案申請專利範圍修正本 90.12.06.

1. 一種節省電池供電式電子裝備(1、2、3、4、5、6、7)中的電力之方法，該裝備(1、2、3、4、5、6、7)包含包括接收模式電路(55)和在該接收模式電路(55)被致動時把電力供應給接收模式電路(55)的一電池(5)之一通信介面(50)，該方法包含下列步驟：
 - 初始化(104)該通信介面(50)；
 - 致動(106)該接收模式電路(55)以操作在一接收模式；
 - 計時(108)一段預定致動時間；及
 - 在該預定致動時間終了時解除(114)該接收模式電路(55)之動作。
2. 依據申請專利範圍第1項的方法，其中：
 - 該致動步驟(106)包含把該電池電力(5)供應給該接收模式電路(55)。
3. 依據申請專利範圍第1或2項的方法，其中：
 - 該解除動作步驟(114)包含不把該電池電力(5)供應給該接收模式電路(55)。
4. 依據申請專利範圍第1項的方法，其中：
 - 如果該預定致動時間終了且該接收模式電路正在接收輸入(112)，則計時(108)一段預定致動延長時間；
 - 及
 - 在該預定致動延長時間終了(112)時，重複該計時一段預定致動延長時間之步驟，直到該接收模式電路不

煩請委員明示
修正本有無變更實質內容是否准予修正。
90年12月6日所提之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

- 再接收輸入為止。
5. 依據申請專利範圍第1項的方法，其包含：
- 在該解除動作步驟(114)後，計時(116)一段預定解除動作時間；及
- 重複該致動步驟至該重複步驟。
6. 依據申請專利範圍第5項的方法，其中：
- 如果該預定致動時間終了且該接收模式電路正在接收輸入(112)，則計時一段預定致動延長時間；及
- 在該預定致動延長時間終了時，重複該計時一段預定致動延長時間之步驟，直到該接收模式電路不再接收輸入為止。
7. 一種電子裝備(1、2、3、4、5、6、7)，由一電池(5)供電，該裝備包含：
- 一通信介面(50)，包含有允許該裝備接收輸入的接收模式電路(55)，該接收模式電路(55)在該接收模式電路(55)被致動時接收來自該電池(5)的電力；
- 一程式記憶體(30)；
- 一自動接收模式程序(36)，被儲存在該程式記憶體(30)中，該程序致動該接收模式電路(55)使之以該接收模式操作、計時一段預定接收模式致動時間、及在該預定接收模式致動時間終了時解除該接收模式電路之動作；及
- 一處理器(20)，執行該自動接收模式程序(36)。
8. 依據申請專利範圍第7項的電子裝備，其中：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

該自動接收模式程序(36)在該電子裝備(1、2、3、4、5、6、7)打開電力時被執行。

9. 依據申請專利範圍第7或8項的電子裝備，其包含：

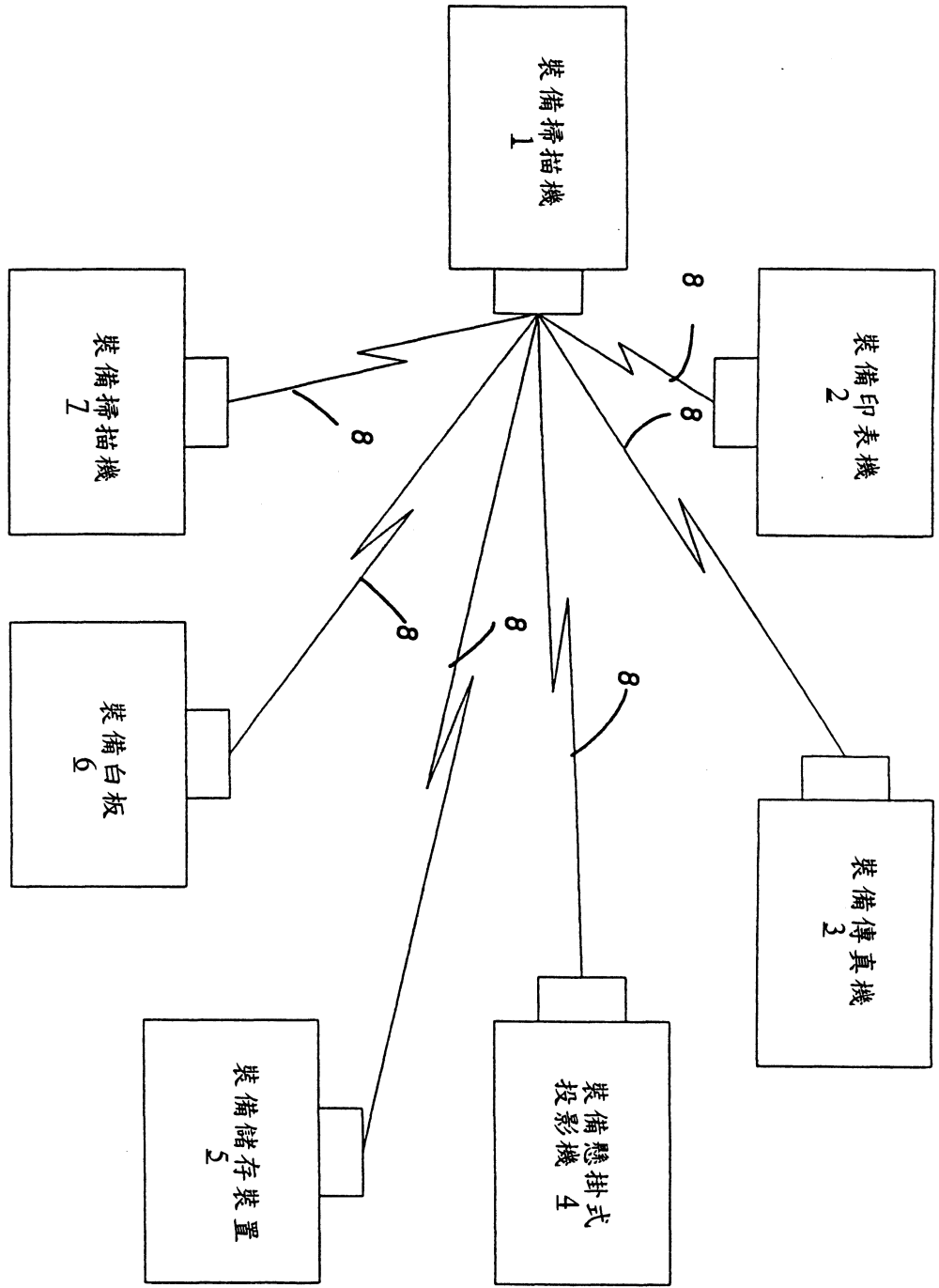
一計時器(25)，其計時該接收模式致動時間並在該接收模式致動時間終了時警示該處理器(20)。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

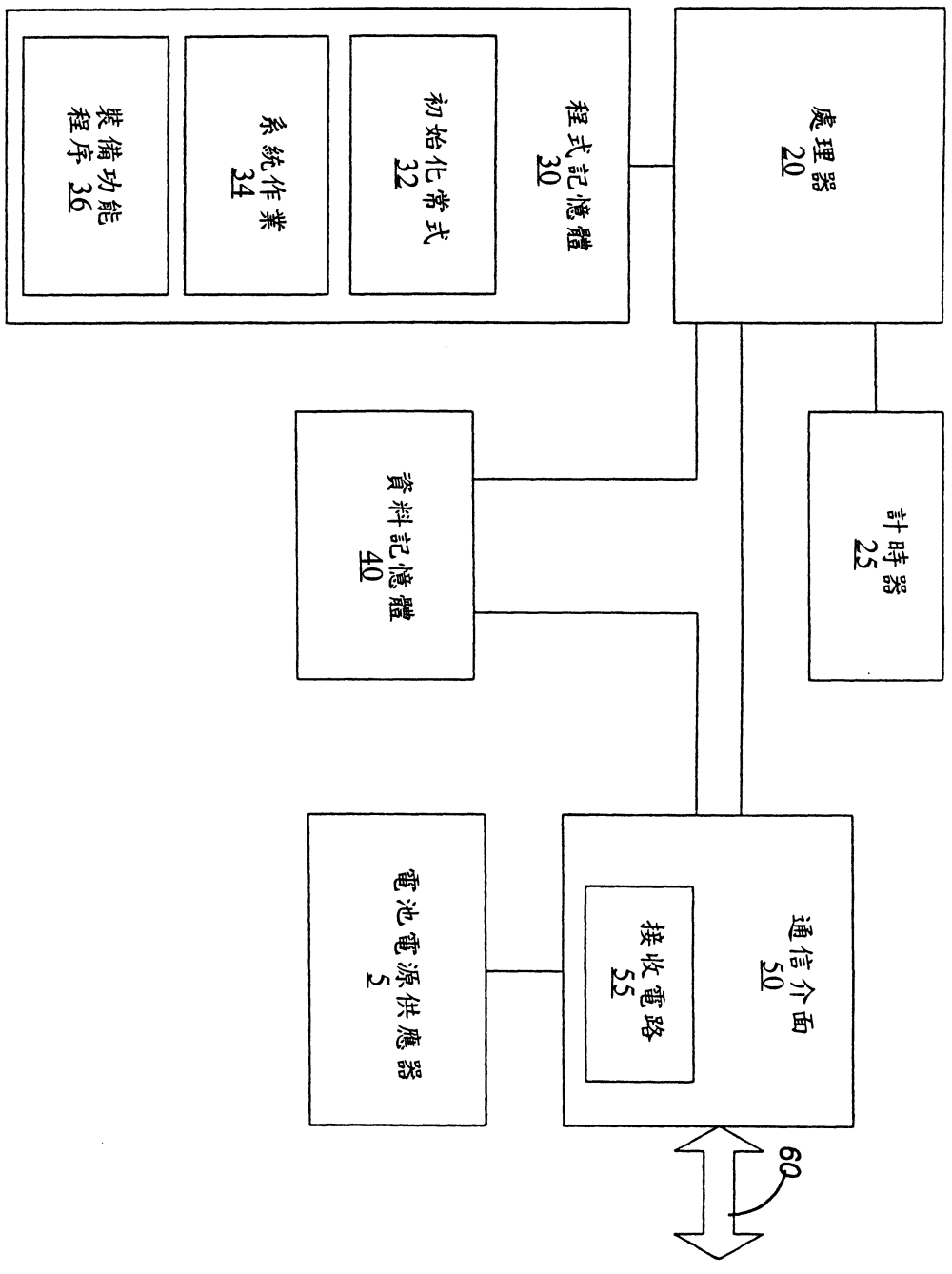
線

双面影印

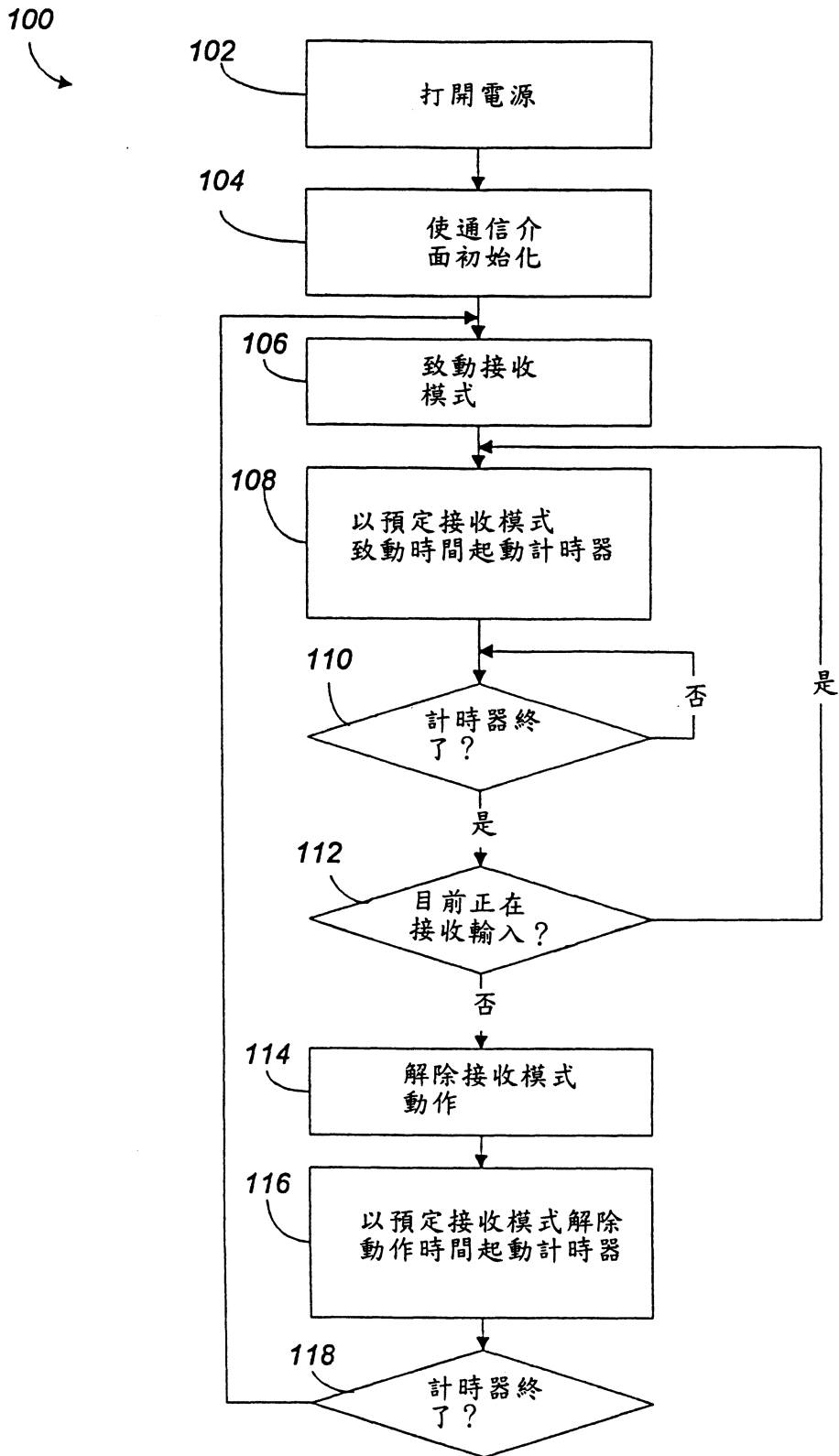


第 1 圖

10



第 2 圖



第 3 圖