

申請日期： P3-2-24	IPC分類
申請案號： P3104542	H04L12/10

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

200529598

一、 發明名稱	中文	調整網路介面之電源消耗的方法
	英文	Method for Adjusting the Power Consumption of a Network Interface
二、 發明人 (共2人)	姓名 (中文)	1. 翁志賢
	姓名 (英文)	1. WENG, CHIH HSIEN
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 台北縣新店市中正路533號8樓
	住居所 (英文)	1. 8F, NO. 533, CHUNG-CHENG RD., HSIN-TIEN CITY, TAIPEI HSIEN, TAIWAN, R. O. C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 威盛電子股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. VIA TECHNOLOGIES, INC.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 台北縣新店市中正路533號8樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 8F, NO. 533, CHUNG-CHENG RD., HSIN-TIEN CITY, TAIPEI HSIEN, TAIWAN, R. O. C.
	代表人 (中文)	1. 王雪紅
	代表人 (英文)	1. WANG, HSIUEH HONG



12547iwf.pid

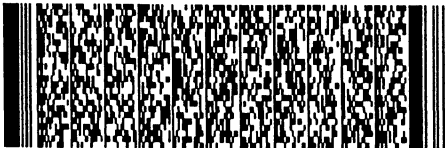
200529598

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	
	英文	
二、 發明人 (共2人)	姓名 (中文)	2. 謝登全
	姓名 (英文)	2. HSIEH, TENG CHUAN
	國籍 (中英文)	2. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	2. 台北縣新店市中正路533號8樓
	住居所 (英文)	2. 8F, NO. 533, CHUNG-CHENG RD., HSIN-TIEN CITY, TAIPEI HSIEN, TAIWAN, R. O. C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	
	名稱或 姓名 (英文)	
	國籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中文)	
	住居所 (營業所) (英文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間

日期：

四、有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



## 五、發明說明 (1)

## 【發明所屬之技術領域】

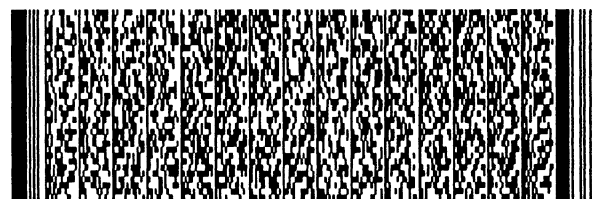
本發明是有關於一種網路介面之電源消耗，且特別是有關於一種根據網路介面之喚醒功能是否被致能，而機動性調整供給至網路介面之電源與時脈的方法。

## 【先前技術】

在網路通訊發達的今日，很多的電腦產品均會設計具備網路通訊的功能，而且常常都會支援網路喚醒的功能。而不管使用怎樣的電源管理系統，當電腦產品支援網路喚醒功能時，總是會有一些電路必須是持續待命的，以接收或因應來自網路的喚醒訊號。而這些電路係為已經固定設定的，只要電腦產品被啟動，就會供給電源至這些電路。而當不需要網路喚醒功能時，電腦產品內的這些電路總是在消耗著電腦產品的電力，因而造成了電力的浪費。

請參照第4圖，其繪示習知一種將網路介面由正常模式轉換為省電模式之電源調整之步驟流程圖。在習知之技術中，當網路工作在正常模式(s402)時，若經過了預設之一段時間沒有使用時，軟體將判斷是否要進入省電模式(s404)。

在軟體判斷要進入省電模式後，周邊控制介面則只供給電源與時脈至媒介存取控制單元(media access control, MAC)接收端與實體層單元(physical layer, PHY)接收端(s406)，藉以接收來自外界的喚醒(wake up)訊號；而其他如媒介存取控制單元傳送端與實體層單元傳送端等，則均停止供給電源與時脈。接著，則停止供



## 五、發明說明 (2)

給電源與時脈至周邊控制介面 (s408) 。此時網路介面將工作在省電模式 (s410) 。

當網路介面工作在省電模式時 (s502) ，則不中斷地判斷是否有使用者啟動系統或接收到網路喚醒訊號 (s504) 。當得知有使用者啟動系統或接收到網路喚醒訊號時，則先行供給電源與時脈至周邊控制介面 (s506) 。其次，對周邊控制介面、媒介存取控制單元與實體層單元進行重置之動作 (s508) 。

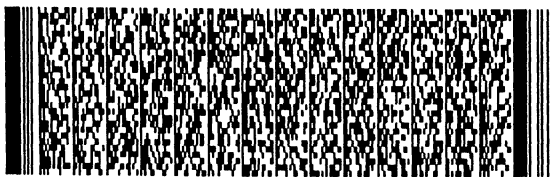
在重置這些元件後，接著即對網路介面進行程式化與初始化動作 (s510) 。此時，網路介面則工作在正常模式。

綜合以上所述，習知之具有網路喚醒功能的電腦產品，如步驟s406所述，不管是否有使用到喚醒功能，其在省電模式時，均供給電源與時脈至媒介存取控制單元傳送端與實體層單元傳送端，而使得若不需要使用到喚醒功能時，會造成浪費了電腦產品的電力。

**【發明內容】**

本發明提供一種調整網路介面之電源消耗的方法，其在使喚醒功能被禁能之網路介面由正常模式進入省電模式時，能節省不必要的電能消耗。

本發明也提供一種調整網路介面之電源消耗的方法，其可根據使用者設定是否致能喚醒功能，以機動性的決定是否供給電源與時脈至網路介面之媒介存取控制單元接收端與實體層單元接收端。



## 五、發明說明 (3)

本發明提出一種調整網路介面之電源消耗的方法，其係適用於使喚醒功能被禁能之網路介面由正常模式轉換為工作在省電模式。此網路介面具具有媒介存取控制 (MAC) 單元接收端、媒介存取控制單元傳送端、實體層 (PHY) 單元接收端與實體層單元傳送端。此方法包括首先為中止供給電源至媒介存取控制單元接收端、媒介存取控制單元傳送端、實體層單元接收端與實體層單元傳送端。其次，中止供給時脈至媒介存取控制單元接收端、媒介存取控制單元傳送端、實體層單元接收端與實體層單元傳送端。接著，中止供給電源與時脈至周邊控制介面。此時，網路介面即工作在省電模式。

本發明也提供一種調整網路介面之電源消耗的方法，其係適用於使喚醒功能被禁能之網路介面由省電模式轉換為工作在正常模式。首先，為供給電源與時脈至周邊控制介面，並送出重置訊號。其次，程式化與初始化網路介面。接著，則供給電源與時脈至媒介存取控制單元接收端、媒介存取控制單元傳送端、實體層單元接收端與實體層單元傳送端。此時，網路介面將工作在正常模式。其中，重置訊號係為使控制機制與周邊控制介面進行重置。

本發明也提出一種調整網路介面之電源消耗的方法，適用於機動性啟動/關閉網路介面之媒介存取控制單元 (MAC) 接收端、媒介存取控制單元傳送端、實體層單元 (PHY) 接收端與實體層單元傳送端。此方法包括當網路介面工作在正常模式時，由使用者設定禁能/致能喚醒功



## 五、發明說明 (4)

能。其次，當網路介面欲進入省電模式時，則判斷使用者是否有致能喚醒功能，當使用者禁能喚醒功能時，則中止供給電源與時脈至媒介存取控制單元接收端、媒介存取控制單元傳送端、實體層單元接收端與實體層單元傳送端。接著，中止供給電源與時脈至周邊控制介面。此時，網路介面便工作在省電模式。

本發明因採用機動性供給/切斷電源與時脈至網路介面之媒介存取控制單元接收端與實體層單元接收端，因此可以在喚醒功能被禁能時，關閉不必要之電源與時脈消耗，以節省電能之消耗。

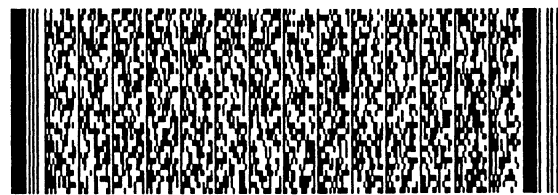
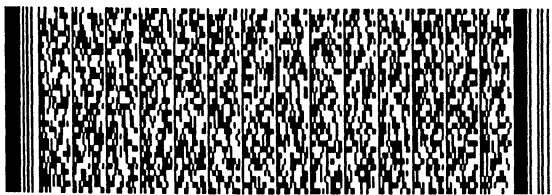
為讓本發明之內容、特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉數較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

**【實施方式】**

請參照第1圖，其繪示依照本發明一較佳實施例的一種調整網路介面之電源消耗之架構圖。本較佳實施例所提出之調整網路介面之電源消耗之架構包括主機單元100、周邊控制介面(Peripheral Controller Interface，簡稱PCI)110與網路介面120，其耦接關係為周邊控制介面110耦接至主機單元100與網路介面120。

在本實施例中，周邊控制介面110包括周邊控制介面架構空間112、主控制電路114與控制機制116。其中，控制機制116係由獨立的震盪器150提供時脈，而不受制於主控制電路114。

在本實施例中，網路介面120包括媒介存取控制

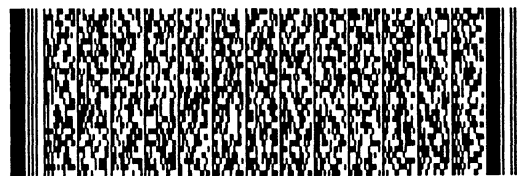
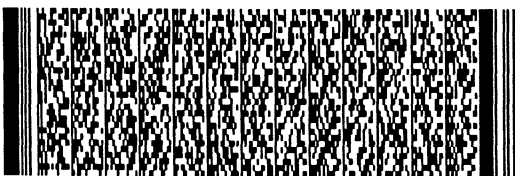


## 五、發明說明 (5)

(Medium Access Control, 簡稱MAC) 單元130與實體層 (Physical layer, 簡稱PHY) 單元140。其中, 媒介存取控制單元130還可分為用以自網路接收資料的媒介存取控制單元接收端132以及用以將資料傳輸至網路的媒介存取控制單元傳送端134, 相同地, 實體層單元140亦可分為用以自網路接收資料的實體層單元接收端142以及用以將資料傳輸至網路的實體層單元傳送端144。

在本發明之較佳實施例中, 媒介存取控制單元接收端132、媒介存取控制單元傳送端134、實體層單元接收端142與實體層單元傳送端144係受控制機制116所控制。

在本實施例中, 第1圖中之標號A~L為代表不同性質之訊號, 其中, 訊號A為是否要使用喚醒功能。訊號B為供給時脈至媒介存取控制單元接收端132、媒介存取控制單元傳送端134。訊號C為供給時脈至實體層單元接收端142、實體層單元傳送端144。訊號D為通知媒介存取控制單元接收端132、媒介存取控制單元傳送端134關閉電源。訊號E為通知實體層單元接收端142、實體層單元傳送端144關閉電源。訊號F為重置媒介存取控制單元接收端132、媒介存取控制單元傳送端134。訊號G為重置實體層單元接收端142、實體層單元傳送端144。訊號H為主機單元指示控制機制是否進入省電模式。訊號I為指示可以關掉媒介存取控制單元接收端132、媒介存取控制單元傳送端134之時脈。訊號J為指示可以關掉實體層單元接收端142、實體層單元傳送端144之時脈。訊號K為控制機制告



## 五、發明說明 (6)

知主機單元已停止供給時脈至媒介存取控制單元與實體層單元。訊號L為控制機制告知主機單元媒介存取控制單元與實體層單元之訊號已進入正常模式。

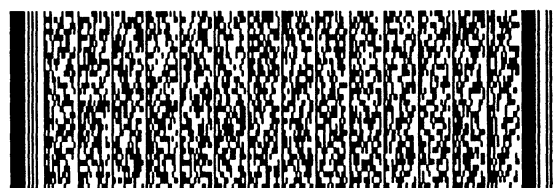
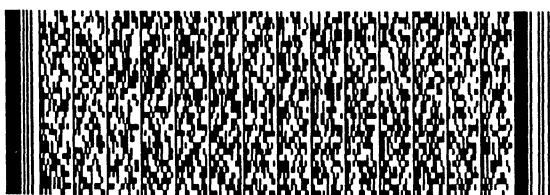
接著同時請參照第1圖與第2圖，此第2圖為繪示依照本發明一較佳實施例的一種調整網路介面之電源消耗的方法之步驟流程圖。其中，第2圖所示為網路介面120由正常模式進入省電模式之流程。

在本實施例中，調整網路介面之電源消耗的方法係為當網路介面120工作在正常模式時，使用者可按照自己的需求來設定是否禁能或致能網路介面120的喚醒功能

(s202)，其中，如熟悉此技藝者可以輕易知曉，網路介面120可以是在使用者設定完後立即進入省電模式或是達到一預設時間都未使用時或是符合某預定條件時才進入省電模式，但不以此為限。

接著，當網路介面s204欲進入省電模式時，則判斷使用者是否有致能喚醒功能(s204)。其中，步驟s204還包括首先判斷網路介面120是否欲進入省電模式(s206)。當判斷得知網路介面120欲進入省電模式時，則接著判斷使用者是否設定有要使用喚醒功能(s208)。其中，係由控制機制116根據主控制電路114發出之訊號A來判斷使用者是否有致能喚醒功能。

當控制機制116判斷得知使用者禁能喚醒功能時，即由主控制電路114中止供給電源與時脈至媒介存取控制單元接收端132、媒介存取控制單元傳送端134、實體層單元



## 五、發明說明 (7)

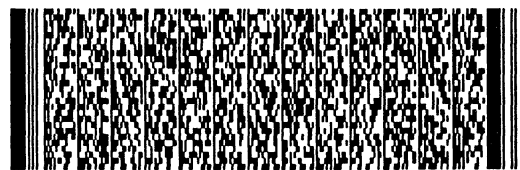
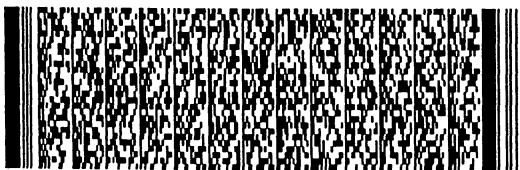
接收端142與實體層單元傳送端144 (s210)。

在本實施例中，步驟s210包括首先由控制機制116發出訊號D、E通知媒介存取控制單元接收端132、媒介存取控制單元傳送端134、實體層單元接收端142與實體層單元傳送端144將停止供給電源 (s212)。其次，軟體則根據訊號I、J來判斷主控制電路114是否已停止供給電源至媒介存取控制單元接收端132、媒介存取控制單元傳送端134、實體層單元接收端142與實體層單元傳送端144 (s214)。

在確定主控制電路114已停止供給電源後，控制機制116即發出訊號B、C至主控制電路116，以停止供給時脈至媒介存取控制單元接收端132、媒介存取控制單元傳送端134、實體層單元接收端142與實體層單元傳送端144，並發出訊號K告知主機單元100 (s216)，且緊接著由軟體判斷供給至媒介存取控制單元接收端132、媒介存取控制單元傳送端134、實體層單元接收端142與實體層單元傳送端144之時脈是否已停止供給 (s218)。當確定時脈已停止供給後，控制機制116則停止送出訊號K (s220)。

在本實施例中，當媒介存取控制單元130與實體層單元130之電源及時脈均停止供給後，主機單元100則中止供給電源及時脈給周邊控制介面110 (s222)。此時，網路介面120係工作在省電模式 (s224)。

當然，在本實施例中，在停止供應時脈與電源至媒介存取控制單元接收端132、媒介存取控制單元傳送端134、



## 五、發明說明 (8)

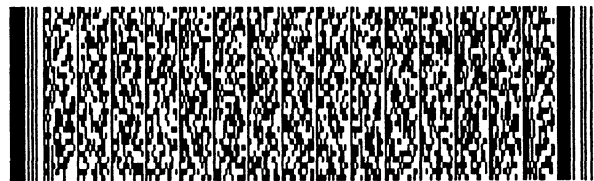
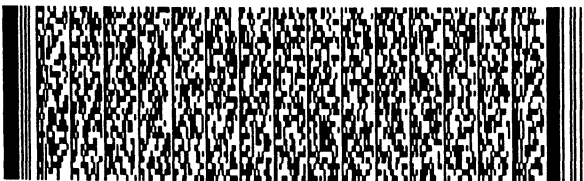
實體層單元接收端142與實體層單元傳送端144中的任一者時，最好是等原本位於其中之資料都已完成傳輸後再進行，以避免不必要的資料流失。

如步驟s208之判斷，當使用者致能喚醒功能時，主控制電路114則持續供給時脈給媒介存取控制單元接收端132與實體層單元接收端142 (s226)，但是中止供給電源與時脈給周邊控制介面110 (s228)。此時，網路介面120將工作在省電模式 (s230)。當使用者有致能喚醒功能，且網路介面120欲從省電模式轉換為工作在正常模式時，其步驟則如習知之步驟一樣。

當網路介面120欲從如同步驟s224所描述之省電模式轉換為正常模式時 (s302)，如第3圖所繪之步驟流程。其首先為媒體介面工作在省電模式 (s304)，且不中斷地判斷網路介面120是否欲離開省電模式 (s306)。其中，判斷的基準為根據使用者是否有啟動或是達到主機單元100所預設之時間，但均不以此為限。

當判斷得知網路介面120欲離開省電模式時，其首先為供給電源與時脈至周邊控制介面114，並發出重置訊號對周邊控制介面114與控制機制116進行重置之動作 (s308)。接著，主機單元即發出訊號H，以指示控制機制116讓網路介面120進入正常模式。因此，在網路介面120進入正常模式前，係先程式化網路介面120再對網路介面120作初始化 (s310)。

在本實施例中，網路介面120在程式化與初始化完成



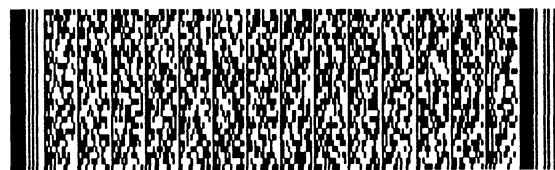
## 五、發明說明 (9)

後，控制機制116即接著控制主控制電路114，使其供給電源及時脈給媒介存取控制單元接收端132、媒介存取控制單元傳送端134、實體層單元接收端142與實體層單元傳送端144，並發出訊號F、G來重置媒介存取控制單元接收端132、媒介存取控制單元傳送端134、實體層單元接收端142與實體層單元傳送端144。另外，控制機制116還發出訊號L告知主機單元114 (s312)。

在供給電源與時脈及重置媒介存取控制單元接收端132、媒介存取控制單元傳送端134、實體層單元接收端142與實體層單元傳送端144後，網路介面120則進入正常模式 (s314)。而在步驟s314中，還包括由軟體檢查實體層單元140與媒介存取控制單元130是否已工作在正常模式 (s316)。在判斷得知實體層單元140與媒介存取控制單元130已工作在正常模式時，網路介面120則亦為工作在正常模式 (s318)。

在本發明之較佳實施例中，喚醒功能可以是網路喚醒功能，但不以此為限。

顯然地，綜合上面的內容，第1圖也可對應到本發明之另一較佳實施例：一種網路裝置。在此，網路裝置至少包含網路介面120與周邊控制介面110。網路介面120至少具有媒介存取控制單元接收端132、媒介存取控制單元傳送端134、實體層單元接收端142與實體層單元傳送端144。而周邊控制介面110，耦接至120網路介面與主機單元100，至少具有主控制電路114與控制機制116，並可以



## 五、發明說明 (10)

控制媒介存取控制單元接收端132、媒介存取控制單元傳送端134、實體層單元接收端142以及實體層單元傳送端144這四者(亦即控制此四者之運作或關閉)。在此,周邊控制介面架構空間112與本實施例技術特徵無關,先不予以討論。

控制機制116係用以控制媒介存取控制單元接收端132、媒介存取控制單元傳送端134、實體層單元接收端142以及實體層單元傳送端144,這四者之時脈。並且,為了有效地協調這個時脈與來自主機單元100之訊號,本實施例可以是讓控制機制116係透過主控制電路114來控制媒介存取控制單元接收端132、媒介存取控制單元傳送端134、實體層單元接收端142以及實體層單元傳送端144,這四者的時脈。

控制機制116係耦接至震盪器150,而自震盪器150取得控制機制116所要提供到網路介面120之一第一時脈。在此,第一時脈係獨立於主機單元100所提供給周邊控制介面110之第二時脈。在此,控制機制116將第一時脈傳輸至網路介面120的可能管道,至少包含:(a)控制機制116直接將第一時脈自震盪器150傳輸至網路介面120;以及(b)控制機制116將第一時脈經由主控制電路114將第一時脈傳輸至網路介面150。

顯然地,本實施例的一大技術特徵是透過控制機制116來控制網路介面150所得到的時脈。習知技術中,由於網路喚醒功能的需要,網路介面120總是要有部份元件保



## 五、發明說明 (11)

持在待命狀態，因此時脈係直接其來源(如震盪器)直接進入網路介面，而本實施例透過控制機制116來控制時脈如何進入網路介面120，也就提供了完全不讓任何時脈進入網路介面120，進而減少網路介面120因為時脈引起之運作所產生的能量消耗。

一般而言，相對於媒介存取控制單元接收端132、媒介存取控制單元傳送端134、實體層單元接收端142以及實體層單元傳送端144，係根據第一時脈而運作。周邊控制介面，係根據第二時脈而運作。

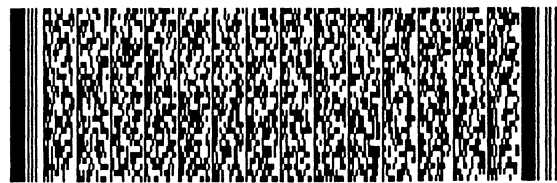
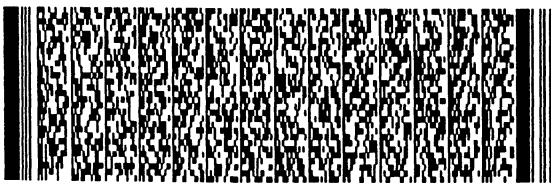
綜合以上所述，本發明之調整網路介面之電源消耗的方法包括下列優點：

(1) 本發明之調整網路介面電源消耗的方法，可以在無法使用或不想使用網路喚醒功能時，關閉執行網路喚醒功能時所需要的電路，以減少電源消耗。

(2) 本發明之調整網路介面電源消耗的方法，可以在需要使用網路喚醒功能時，透過調整時脈與電源之開關與傳輸，保持相關電路在待命狀態，以提供網路喚醒功能。

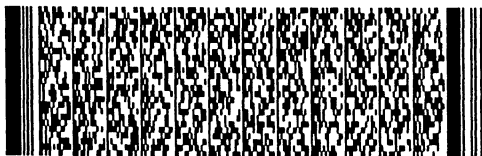
(3) 本發明之調整網路介面之電源消耗的方法，適用於任何有網路喚醒功能之裝置，且特別是由電池提供電力之筆記型電腦等必須儘可能減少電源消耗以延長工作時間的電子產品。

(4) 本發明之調整網路介面之電源消耗的方法，適用於不一定需要網路喚醒功能之電腦及電腦週邊產品。



五、發明說明 (12)

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



## 圖式簡單說明

第1圖是繪示依照本發明一較佳實施例的一種調整網路介面之電源消耗之架構圖。

第2圖是繪示依照本發明一較佳實施例的一種調整網路介面之電源消耗的方法之步驟流程圖。

第3圖是繪示依照本發明一較佳實施例的一種將網路介面由省電模式轉換為正常模式之步驟流程圖。

第4圖是繪示習知一種將網路介面由正常模式轉換為省電模式之電源調整之步驟流程圖。

第5圖是繪示習知一種將網路介面由省電模式轉換為正常模式之電源調整之步驟流程圖。

## 【圖式標示說明】

- 100 : 主機單元
- 110 : 周邊控制介面
- 112 : 周邊控制介面架構空間
- 114 : 主控制電路
- 116 : 控制機制
- 120 : 網路介面
- 130 : 媒介存取控制單元
- 132 : 媒介存取控制單元接收端
- 134 : 媒介存取控制單元傳送端
- 140 : 實體層單元
- 142 : 實體層單元接收端
- 144 : 實體層單元傳送端
- 150 : 震盪器



圖式簡單說明

s202、s204、s206、s208、s210、s212、s214、  
s216、s218、s220、s222、s224、s226、s228、s230、  
s302、s304、s306、s308、s310、s312、s314、s316、  
s318、s402、s404、s406、s408、s410、s502、s504、  
s506、s508、s510、s512: 步驟

A、B、C、D、E、F、G、H、I、J、K、L: 訊號

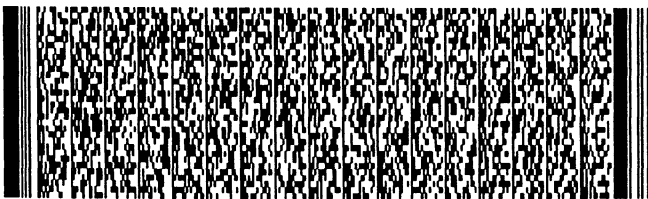


## 四、中文發明摘要 (發明名稱：調整網路介面之電源消耗的方法)

一種調整網路介面之電源消耗的方法，此方法係可根據使用者來設定是否有使用喚醒功能，以機動性的在使用者決定禁能喚醒功能時，停止供給電源與時脈至網路介面之媒介存取控制單元接收端與實體層單元接收端。而當使用者決定致能喚醒功能時，持續供給電源與時脈至網路介面之媒介存取控制單元接收端與實體層單元接收端。

## 五、英文發明摘要 (發明名稱：Method for Adjusting the Power Consumption of a Network Interface)

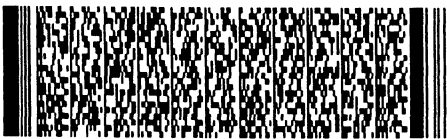
A method for adjusting the power consumption of a network interface is provided. According to the setup by a user, whether to enable a wake-up function is determined. When the user disable the wake-up function, supplying the power and the clock to the receiver of a medium access control unit and to the receiver of a physical layer unit is automatically stopped. When the user enable



四、中文發明摘要 (發明名稱：調整網路介面之電源消耗的方法)

五、英文發明摘要 (發明名稱：Method for Adjusting the Power Consumption of a Network Interface)

the wake-up function, the power and the clock are supplied to the receiver of the medium access control unit and the receiver of the physical layer unit.



## 六、申請專利範圍

1. 一種調整網路介面之電源消耗的方法，適用於使喚醒功能被禁能之該網路介面由一正常模式轉換為一省電模式，其中該網路介面具有一媒介存取控制單元接收端、一媒介存取控制單元傳送端、一實體層單元接收端與一實體層單元傳送端，且該網路介面透過一周邊控制介面而耦接至一主機單元，該方法包括：

使該網路介面工作於該正常模式；

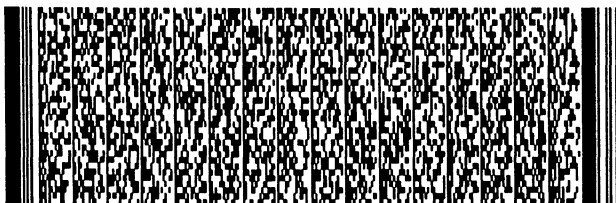
中止供給電源至該媒介存取控制單元接收端、該媒介存取控制單元傳送端、該實體層單元接收端與該實體層單元傳送端；以及

中止供給時脈至該媒介存取控制單元接收端、該媒介存取控制單元傳送端、該實體層單元接收端與該實體層單元傳送端。

2. 如申請專利範圍第1項所述之調整網路介面之電源消耗的方法，更包含在中止供給時脈至該媒介存取控制單元接收端、該媒介存取控制單元傳送端、該實體層單元接收端與該實體層單元傳送端後，進一步地中止供給電源與時脈至該周邊控制介面。

3. 如申請專利範圍第1項所述之調整網路介面之電源消耗的方法，其中該媒介存取控制單元接收端、該媒介存取控制單元傳送端、該實體層單元接收端與該實體層單元傳送端係受位於該周邊控制介面之一控制機制所控制。

4. 如申請專利範圍第3項所述之調整網路介面之電源消耗的方法，該控制機制運作所依據之一第一時脈係獨立



## 六、申請專利範圍

於該主機單元所提供給該網路介面之一第二時脈。

5. 如申請專利範圍第3項所述之調整網路介面之電源消耗的方法，該媒介存取控制單元接收端、該媒介存取控制單元傳送端、該實體層單元接收端與該實體層單元傳送端係根據該第一時脈而運作。

6. 如申請專利範圍第3項所述之調整網路介面之電源消耗的方法，該周邊控制介面係根據該第二時脈而運作。

7. 一種調整網路介面之電源消耗的方法，適用於使喚醒功能被禁能之該網路介面由一省電模式轉換為在一正常模式，其中該網路介面具有一媒介存取控制單元接收端、一媒介存取控制單元傳送端、一實體層單元接收端與一實體層單元傳送端，且該網路介面透過一周邊控制介面而耦接至一主機單元，該方法包括：

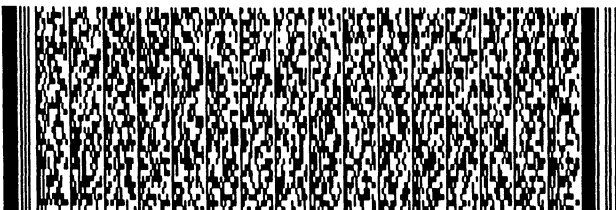
供給電源與時脈至該周邊控制介面，並送出一重置訊號至該周邊控制介面；

程式化與初始化該網路介面；以及

供給電源與時脈至該媒介存取控制單元接收端、該媒介存取控制單元傳送端、該實體層單元接收端與該實體層單元傳送端。

8. 如申請專利範圍第7項所述之調整網路介面之電源消耗的方法，其中該媒介存取控制單元接收端、該媒介存取控制單元傳送端、該實體層單元接收端與該實體層單元傳送端係受一控制機制所控制。

9. 如申請專利範圍第8項所述之調整網路介面之電源



## 六、申請專利範圍

消耗的方法，該控制機制運作所依據之一第一時脈係獨立於該主機單元所提供給該網路介面之一第二時脈。

10. 如申請專利範圍第8項所述之調整網路介面之電源消耗的方法，該控制機制運作所依據之一第一電源係獨立於該主機單元所提供給該網路介面之一第二電源。

11. 如申請專利範圍第7項所述之調整網路介面之電源消耗的方法，其中該重置訊號係為使該控制機制與該周邊控制介面進行重置。

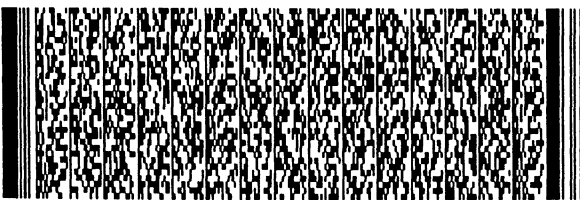
12. 如申請專利範圍第7項所述之調整網路介面之電源消耗的方法，供給電源與時脈至該媒介存取控制單元接收端、該媒介存取控制單元傳送端、該實體層單元接收端與該實體層單元傳送端之步驟包括：

重新供給電源至該媒介存取控制單元接收端、該媒介存取控制單元傳送端、該實體層單元接收端與該實體層單元傳送端；

重新供給時脈至該媒介存取控制單元接收端、該媒介存取控制單元傳送端、該實體層單元接收端與該實體層單元傳送端；以及

重置該媒介存取控制單元接收端、該媒介存取控制單元傳送端、該實體層單元接收端與該實體層單元傳送端。

13. 如申請專利範圍第12項所述之調整網路介面之電源消耗的方法，當該媒介存取控制單元接收端、該媒介存取控制單元傳送端、該實體層單元接收端與該實體層單元傳送端都已工作在該正常模式時，即告知該主機單元。



## 六、申請專利範圍

14. 一種網路裝置，包含：

一網路介面，該網路介面具有一媒介存取控制單元接收端、一媒介存取控制單元傳送端、一實體層單元接收端與一實體層單元傳送端；以及

一周邊控制介面，耦接至該網路介面與一主機單元，該周邊控制介面具有一主控制電路與一控制機制，並可以控制該媒介存取控制單元接收端、該媒介存取控制單元傳送端、該實體層單元接收端以及該實體層單元傳送端。

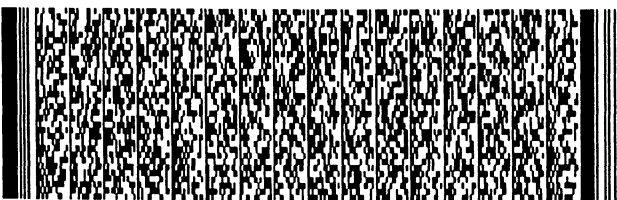
15. 如申請專利範圍第14項所述之網路裝置，該控制機制係用以控制該媒介存取控制單元接收端、該媒介存取控制單元傳送端、該實體層單元接收端以及該實體層單元傳送端，這四者之時脈。

16. 如申請專利範圍第14項所述之網路裝置，該控制機制係透過該主控制電路控制該媒介存取控制單元接收端、該媒介存取控制單元傳送端、該實體層單元接收端以及該實體層單元傳送端，這四者的時脈。

17. 如申請專利範圍第14項所述之網路裝置，該控制機制係耦接至一震盪器，該震盪器所提供給該控制機制之一第一時脈係獨立於該主機單元所提供給該周邊控制介面之一第二時脈。

18. 如申請專利範圍第17項所述之網路裝置，該控制機制將該第一時脈傳輸至該網路介面的可能管道，至少包含：

該控制機制直接將該第一時脈自該震盪器傳輸至該網



六、申請專利範圍

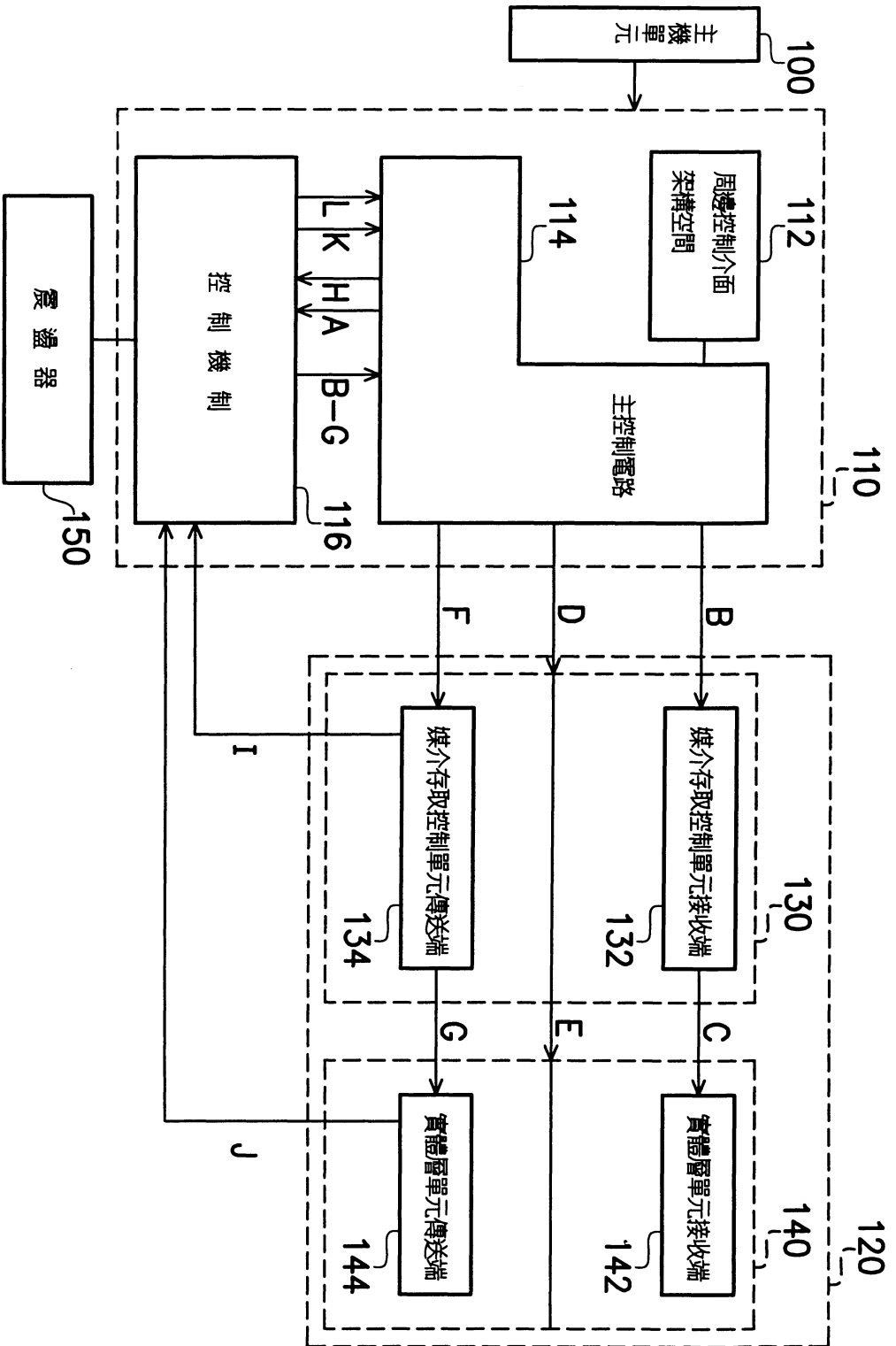
路介面；以及

該控制機制將該第一時脈經由該主控制電路將該第一時脈傳輸至該網路介面。

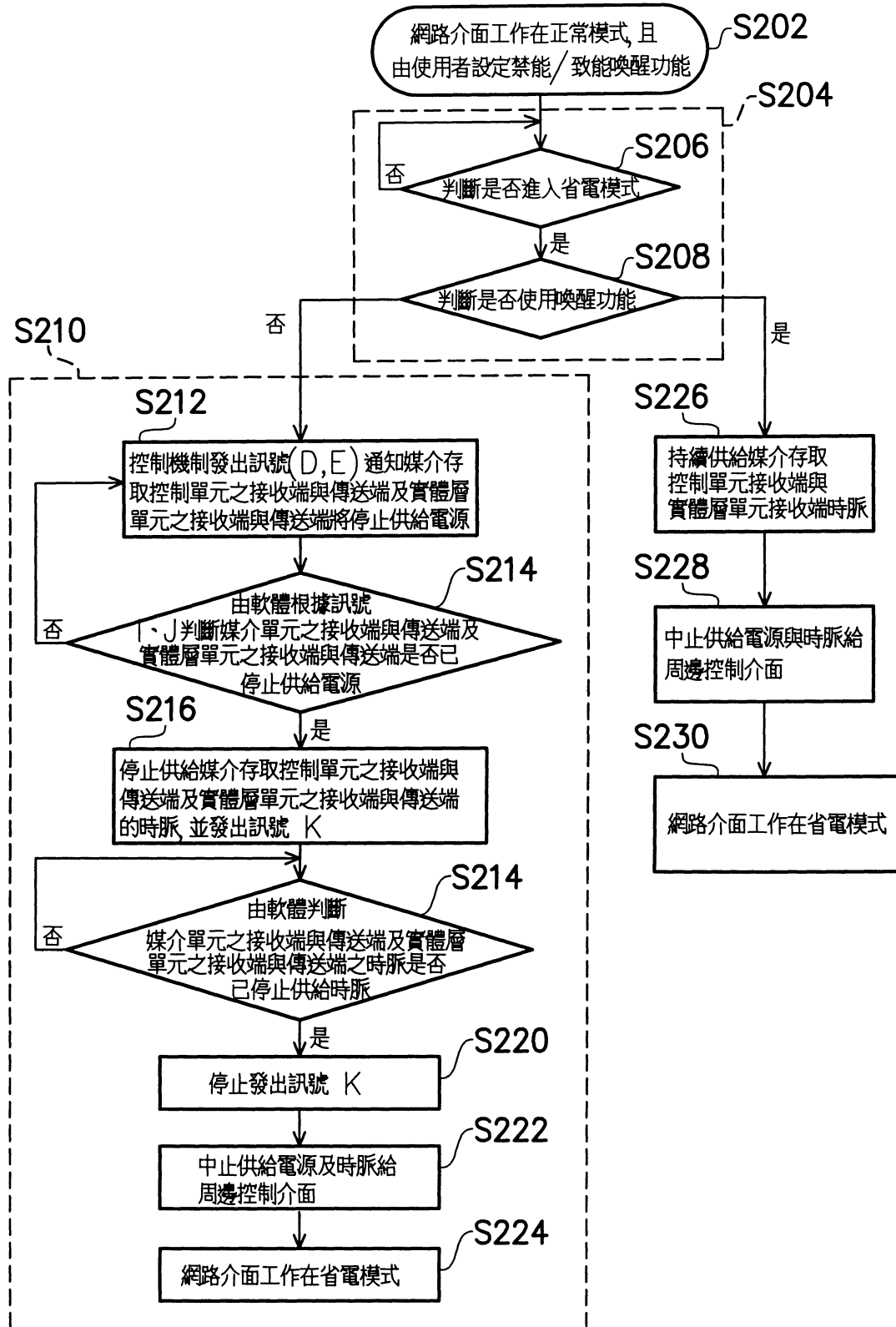
19. 如申請專利範圍第17項所述之網路裝置，該媒介存取控制單元接收端、該媒介存取控制單元傳送端、該實體層單元接收端以及該實體層單元傳送端，係根據該第一時脈而運作。

20. 如申請專利範圍第17項所述之網路裝置，該網路介面與該周邊控制介面，係根據該第二時脈而運作。

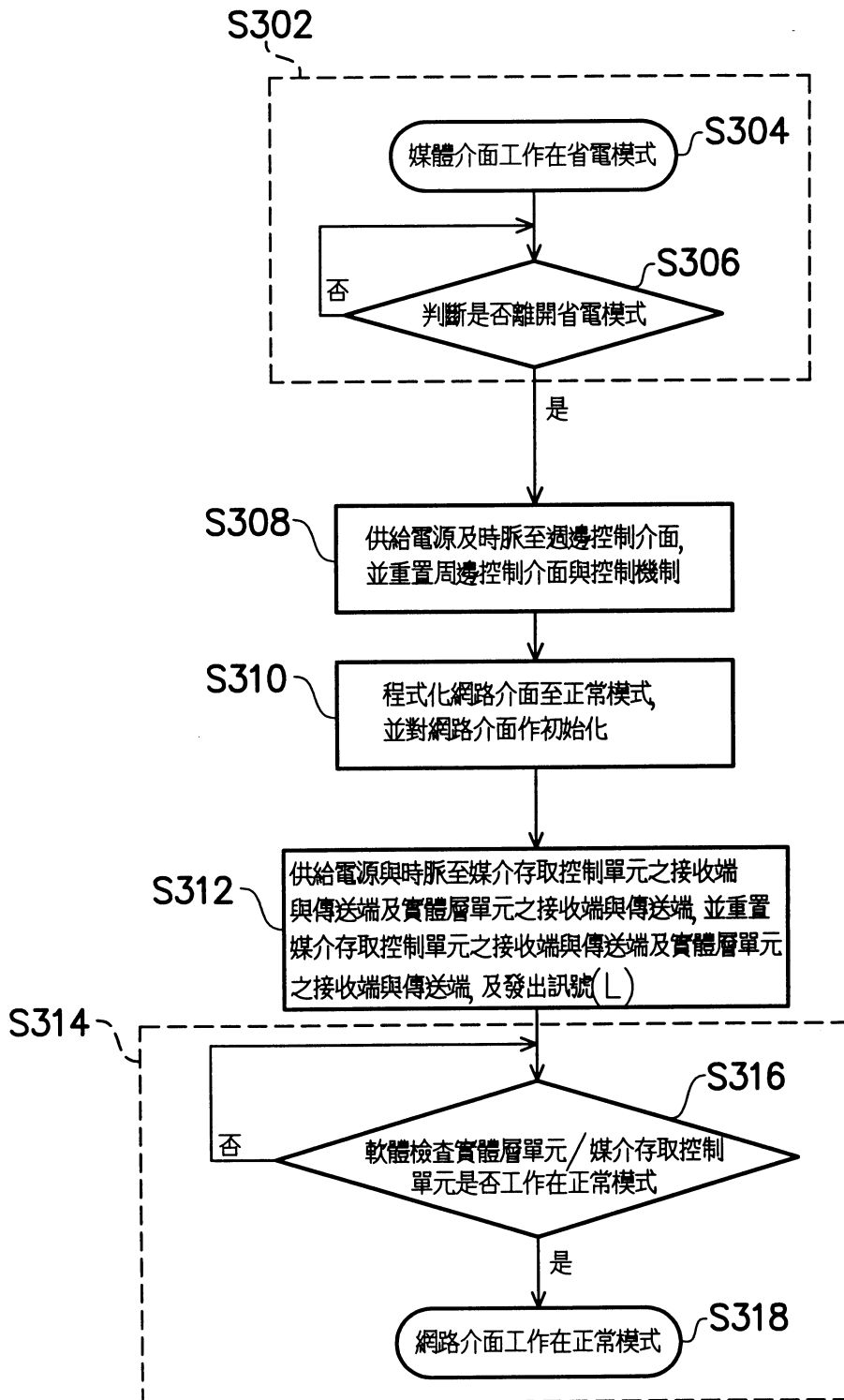




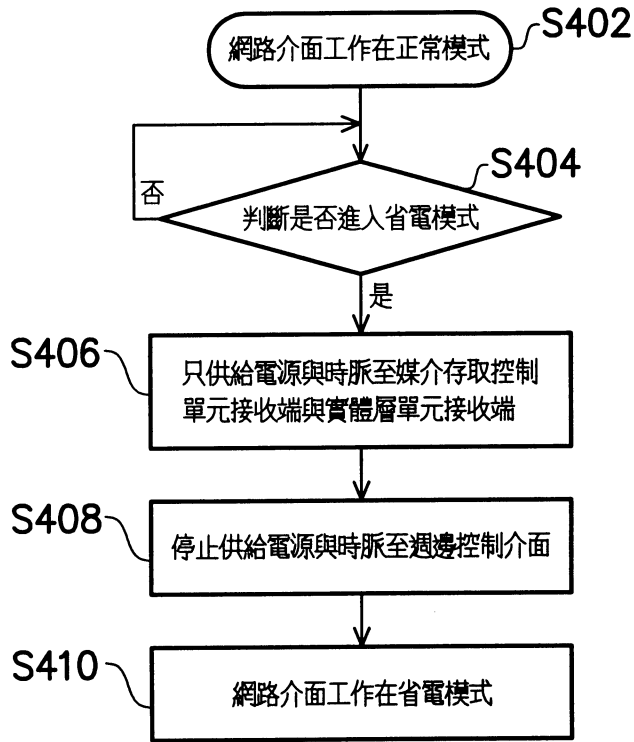
第 1 圖



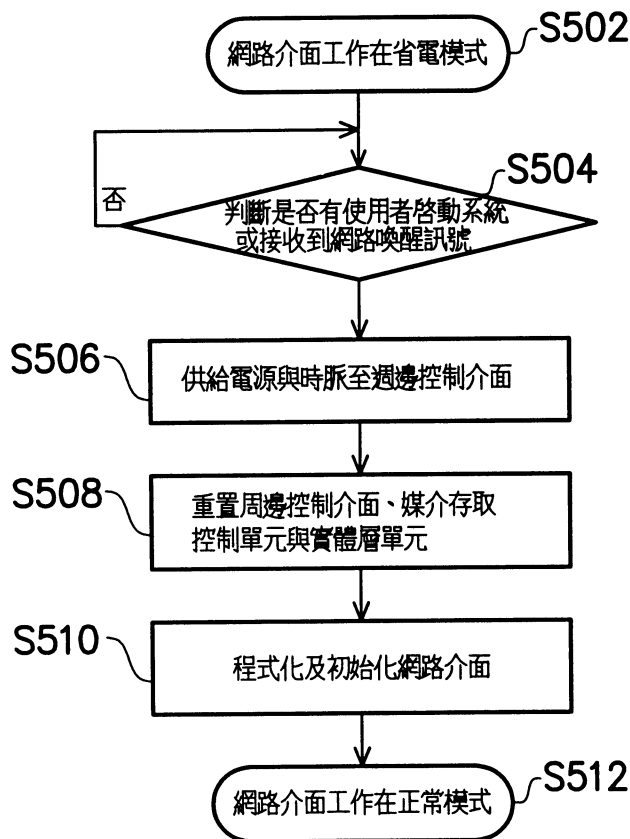
第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖

六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第\_\_\_\_2\_\_\_\_圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

s202、s204、s206、s208、s210、s212、s214、  
s216、s218、s220、s222、s224、s226、s228、和  
s230：步驟

