



(21)申請案號：100129549

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 08 月 18 日

(51)Int. Cl. : H04L12/12 (2006.01)

H04L12/24 (2006.01)

(30)優先權：2010/09/06 英國

1014767.6

(71)申請人：新力股份有限公司 (日本) SONY CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：馬里沃依 菲力普 MARIVOET, PHILIP (BE) ; 艾普茲 尤瑞 APTS, YOERI (BE) ; 史派森 艾爾佛瑞德 SPIESSENS, ALFRED (BE) ; 魯斯佛 克里斯多夫 RUTHERFORD, CHRISTOPHER (GB) ; 米尼 克里斯 MINNOY, CHRIS (BE) ; 賈斯里 海密許 GUTHRIE, HAMISH (CH)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：5 共 32 頁

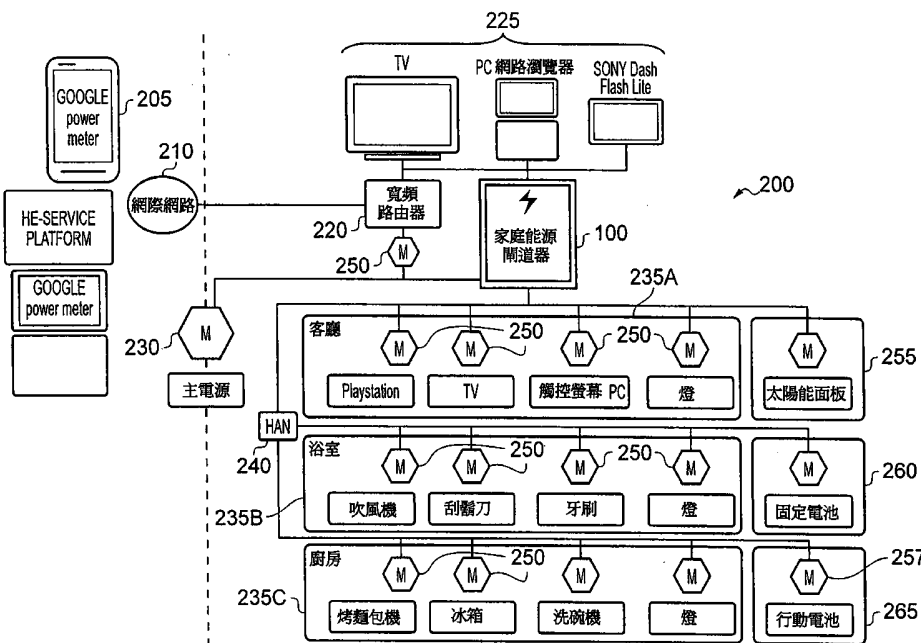
(54)名稱

控制電力的設備及方法

AN APPARATUS AND METHOD FOR CONTROLLING POWER

(57)摘要

一種控制電力的方法，控制給能源網路上的複數個裝置之電力，其中各個裝置具有唯一識別該網路上的裝置之識別符，該方法包含：從該複數個裝置形成一組裝置；及依據供應給該組中的一個裝置之電力狀態控制該組中的其他裝置之電源。



- 100：家庭能源開道器
- 200：家庭能源網路
- 205：遠端裝置
- 210：網際網路
- 220：寬頻路由器
- 225：顯示/控制裝置
- 230：主電力
- 235A：組
- 235B：組
- 235C：組
- 240：家庭區域網路
- 250：插頭插座
- 255：太陽能面板
- 257：綠能插頭
- 260：固定電池
- 265：電動車



(21)申請案號：100129549

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 08 月 18 日

(51)Int. Cl. : H04L12/12 (2006.01)

H04L12/24 (2006.01)

(30)優先權：2010/09/06 英國

1014767.6

(71)申請人：新力股份有限公司 (日本) SONY CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：馬里沃依 菲力普 MARIVOET, PHILIP (BE) ; 艾普茲 尤瑞 APTS, YOERI (BE) ; 史派森 艾爾佛瑞德 SPIESSENS, ALFRED (BE) ; 魯斯佛 克里斯多夫 RUTHERFORD, CHRISTOPHER (GB) ; 米尼 克里斯 MINNOY, CHRIS (BE) ; 賈斯里 海密許 GUTHRIE, HAMISH (CH)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：5 共 32 頁

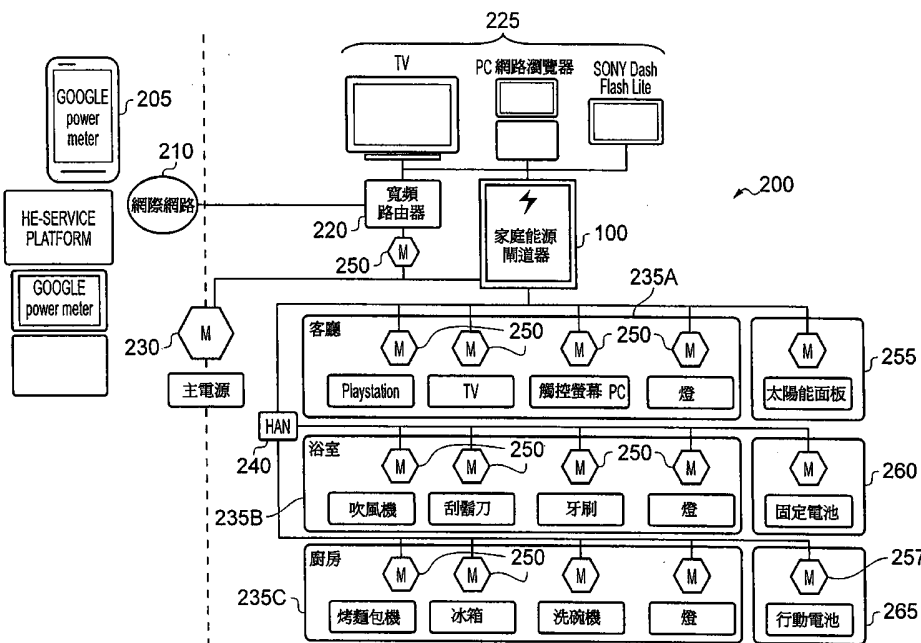
(54)名稱

控制電力的設備及方法

AN APPARATUS AND METHOD FOR CONTROLLING POWER

(57)摘要

一種控制電力的方法，控制給能源網路上的複數個裝置之電力，其中各個裝置具有唯一識別該網路上的裝置之識別符，該方法包含：從該複數個裝置形成一組裝置；及依據供應給該組中的一個裝置之電力狀態控制該組中的其他裝置之電源。



- 100：家庭能源開道器
- 200：家庭能源網路
- 205：遠端裝置
- 210：網際網路
- 220：寬頻路由器
- 225：顯示/控制裝置
- 230：主電力
- 235A：組
- 235B：組
- 235C：組
- 240：家庭區域網路
- 250：插頭插座
- 255：太陽能面板
- 257：綠能插頭
- 260：固定電池
- 265：電動車

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明關於控制電力的設備及方法。

### 【先前技術】

近來，消費者已經敏銳意識到他們對環境的影響。此外，隨著能源價格持續上漲，消費者正在察看不同方式以管理他們的能源消耗。尤其，消費者有興趣管理他們的耗電量。

本發明之目的為解決此議題。

### 【發明內容】

依據第一態樣，提供一種控制電力的方法，控制給能源網路上的複數個裝置之電力，其中各個裝置具有唯一識別該網路上的裝置之識別符，該方法包含：從該複數個裝置形成一組裝置；及依據供應給該組中的一個裝置之電力狀態藉由經該能源網路傳送控制信號來控制該組中的其他裝置之電力。

該方法可進一步包含：依據使用者定義的準則控制給該組中的各個裝置之電力。

該方法可進一步包含：分配優先性給該組中的裝置，其中該組中的該一個裝置為具有最高優先性的裝置。

該方法可進一步包含：偵測該組中的該一個裝置所消耗的電力，及在消耗的該電力係低於臨限值時控制給該組

中的其他裝置之電力。

在該組中的該一個裝置所消耗之該偵測電力係低於該臨限值但高於第二臨限值時，該方法可假設該裝置係處於待命電力狀態。

該組中的至少一個裝置可置於待命。

依據另一態樣，提供一種含有電腦可讀取指令的電腦程式，該等指令在載入電腦時配置該電腦實施依據以上之任一者的方法。

一種電腦程式產品，配置成儲存以上的電腦程式於其中或其上。

依據另一態樣，提供一種控制電源的設備，控制給能源網路上的複數個裝置之電力，其中各個裝置具有被分配給該裝置之唯一識別該網路上的裝置之識別符，該設備包含：組形成器，可操作以從該複數個裝置形成一組裝置；及控制器，可操作以依據供應給該組中的一個裝置之電力狀態藉由經該能源網路傳送控制信號來控制給該組中的各個裝置之電力。

該控制器可為可操作以依據使用者定義的準則控制給該組中的各個裝置之電力。

該設備可包含優先性分配器，其可操作以分配優先性給該組中的各個裝置，其中該組中的該一個裝置為具有最高優先性的裝置。

該設備可包含偵測器，其可操作以偵測該組中的該一個裝置所消耗的電力，及在消耗的該電力係低於臨限值時

控制給該組中的其他裝置之電力。

在該組中的該一個裝置所消耗之該偵測電力係低於該臨限值但高於第二臨限值時，該設備可假設該裝置係處於待命且控制給該組中的其他裝置之電力。

該組中的至少一個裝置可置於待命。

依據另一態樣，提供一種系統，包含：

依據以上之任一者的設備，被耦接至複數個裝置。

#### 【實施方式】

第 1 圖描述家庭能源網路 200。此網路 200 是位於使用者的家庭內。然而，本發明非如此受限。網路 200 內，家庭能源閘道器 (HEG) 100 被設置。HEG 100 將參照第 2 圖充分加以解說。然而，HEG 100 為一種被連接至主電源 230 的裝置。此主電源為單相、220V 交流 (AC) 國內電源。然而，本發明非如此受限。本發明可被應用至具有三個相的工業電源、或可為具有不同電壓的國內電源 (例如 110V AC 電源)。設想到的是，該家庭能源閘道將被安裝以從牆壁插座取得電力。智慧型電表將被安裝於國內家庭內的斷路器與環路開關 (ring main) 之間。此容許智慧型電表量測該等主電源的消耗量。HEG 100 將請求這些來自智慧型電表的量測。此容許 HEG 100 控制被供應給附接至國內住所內的主電源之各個裝置的電力，同時仍然受到保護免於潛在損害該 HEG 100 的電力突波。

額外地，藉由使用寬頻路由器 220 將 HEG 100 連接

至網際網路 210。可將寬頻路由器 220 無線連接至 HEG 100，或者有線連接至該 HEG 100。將路由器 220 連接至電視、PC 網路瀏覽器及 Sony® Dash®，儘管其他可連接的裝置被額外地設想到、或作為這些所提及裝置的替代物。被連接至路由器 220 的這些顯示/控制裝置 225 將參照第 3 圖在以下加以解說。

由於 HEG 100 被連接至網際網路 210，使用者能夠查看網路 200 的能源統計，同時該使用者遠離房宅。尤其，使用者可藉由使用適合介面（諸如 Google Power Meter）來查看統計。這可在 Android 致能的裝置（諸如由 Sony Ericsson 製造的 Xperia X10）上加以查看。替代地，使用者可藉由使用 Sony Vaio 小筆電來存取 WiFi 網路且可使用 Google Power Meter 以查看他的房宅能源統計或者以任何合適方式配置 HEG 100。不同情境將於稍後加以解說。

也將 HEG 100 連接至家庭區域網路（HAN）240。HAN 240 為用於家庭中的各個插頭插座 250 之控制器。家庭內的插頭插座 250 將參照第 3 圖於稍後加以描述。然而，各個插頭插座 250 具有識別符，其唯一識別家庭內的該插頭插座。換句話說，插頭插座 250 可具有在家庭內唯一之屬於它的識別符，但可能或可能不是全球唯一。然而，本發明非如此受限。在實施例中，插頭插座可具有被插入其中的智慧型電表。這些智慧型電表將在此情況中具有屬於該等電表的識別符。在實施例中，HEG 100 將在系統的初始設定操作期間分配插頭插座識別符。

將插頭插座 250 分配成 3 個不同組 235A、235B 及 235C。這些組可在插頭插座 250 的位置方面加以分配。例如，在特定實施例中，將客廳中的插頭插座分配在一起作為 235A 組，將浴室中的插頭插座分配在一起作為 235B 組，且將廚房中的插頭插座分配在一起作為 235C 組。然而本發明非如此受限。的確，設想到任何種類的插頭插座分組。此外，可將一個插頭插座分配至一或更多個組。

目前為止，只有電力的消耗裝置已經被描述。然而，在實施例中，代替消耗裝置或除了消耗裝置以外可將發電裝置連接至網路 200。在實施例中，可連接太陽能面板 255。額外地，被連接至該網路的是可作為耗電裝置或發電裝置的其他裝置。例如，藉由使用插頭插座漿將固定電池 260 及電動車 265 連接至網路 200。固定電池 260 為電池的陣列，其可在電力充沛時充電，諸如在少數其他耗電裝置正在運作且太陽能面板 255 正在產生電力時或在電力處於較便宜費率（例如夜間）時。固定電池 260 所保留的電力在電力需求高、或外部產生電力的成本高時由家庭網路加以使用。類似地，用於電動車 265 的電池將以類似於固定電池 260 的方式作用而在能源較便宜或充沛時儲存能源且在能源較昂貴時使用能源。

額外地，所謂的「綠能插頭（green plug）」257 被顯示成將電動車 265 連接至網路 200。「綠能插頭」257 可如同第 1 圖中一般顯示是實體裝置，但也可為一個分組的插頭插座 250，如將於稍後加以解說。

第 2 圖顯示 HEG 100 的實施例。HEG 100 包括使 HAN 連接至該 HEG 的控制器 130。控制器 130 控制 HAN，該 HAN 接著控制其他插頭插座 250。尤其，控制器 130 經由 HAN 傳送控制信號至插頭插座 250 以控制該插頭插座的操作。額外地，控制器 130 經由 HAN 240 接收從插頭插座回來的資料，其決定被連接至插頭插座 250 的裝置之電源消耗。控制器 130 在實施例中為被配置成由軟體碼加以控制的微處理器。軟體碼可被儲存於 HEG 100 上於記憶體（未顯示）中、或可由位於遠端（例如經由網際網路或家庭電腦網路）的軟體加以控制。可將該軟體儲存於任何電腦可讀取媒體（諸如固態記憶體）或磁性或光學可讀取媒體上。的確，可將該軟體儲存於該控制體本身中，容許該軟體從其他位置加以更新。

將控制器 130 連接至通訊裝置 120，其致能 HEG 100 被連接至網際網路。將通訊裝置 120 配置成容許遠端裝置 205 顯示資訊於其上，但也容許該遠端裝置的使用者與 HEG 100 介接。

也被連接至控制器 130 的是顯示介面 140。顯示介面 140 連接至第 1 圖的顯示裝置 225。顯示介面 140 為雙向介面，其容許顯示資料被提供給顯示裝置 225 而顯示網路 200 的能源消耗，但也容許使用者與顯示裝置 225 介接以用任何合適方式控制網路 200。不同情境將於稍後加以討論。此處應注意到的是，任何顯示裝置可經由網路連接且來自 HEG 100 的資訊可藉由使用服務介面來加以獲得。

顯示裝置可接著決定如何顯示該資訊，例如藉由使用針對該顯示裝置的應用程式。

第 3 圖描述依據本發明實施例之第 2 圖中所示的插頭插座 250。插頭插座典型被安裝於家庭中的牆壁上且能夠容納來自電氣裝置的插頭。然而，儘管下列插頭插座 250 被安裝於牆壁上且可容納來自電氣裝置的插頭，本發明非如此受限。插頭插座 250 的另一實例可為天花板燈具（燈泡被放置到其中）。因此應將插頭插座 250 詮釋成一種安裝架（電氣裝置（耗電單元或者發電單元）可能被可移除地連接至其中）。

經由主電源介面 315 將 HEG 100 連接至插頭插座 250。將主電源介面 315 設計成擷取從 HEG 100 經由主電源系統所傳送的資料封包。額外地，主電源介面 315 係可操作以經由主電源系統傳送資料封包至 HEG 100。此種用以經由電力線傳送資料的技術存在且在諸如 HomePlug Alliance 的系統中被定義，如熟習本技藝之人士將理解者。額外地或替代地，可將其他技術用來傳輸適合的資料封包於 HEG 100 與插頭插座 250 之間。一個選項將是安裝無線通訊或分離的有線網路。例如在 Plugwise、PloggZgb（使用 ZigBee 標準）、PloggBt（使用藍芽標準）、DIN 儀（使用 Serial GPIO 標準）或 Flukso（使用 WiFi）中所定義的技術可被使用。

將記憶體 320 連接至主電源介面 315。記憶體 320 在實施例中為非揮發性且被配置成儲存唯一識別在其中的插

頭插座之唯一識別資料。

也將裝置轉接器 305 連接至主電源介面 315。裝置轉接器 305 由主電源介面 315 加以控制且控制進及出裝置的主電源。額外地，將裝置轉接器 305 配置成讀取裝置所消耗或產生的電量且傳送此資料至主電源介面 315。主電源介面 315 經由家庭區域網路傳送此資料回到 HEG 100。此外，裝置的狀態由裝置轉接器 305 加以監測。換句話說，當裝置被使用者關閉時，裝置轉接器 305 傳送旗標至主電源介面 315，其產生識別該裝置及該裝置的目前狀態之資料。此處應注意到的是，儘管裝置轉接器 305 被描述成與該裝置分離，本發明非如此受限。例如，可將裝置轉接器 305 整合至該裝置中。經由家庭區域網路將此資料傳送至 HEG 100。此外，如果該裝置能夠被置於待命模式中（諸如電視），則該裝置所消耗的電源將下降至諸如全電源的 30%之位準。裝置轉接器 305 識別的是，該裝置所消耗的電源已經下降低於某位準以及該裝置因此必然處於待命模式中。將識別這個的旗標傳送至主電源介面 315。主電源介面 315 接著產生了識別該裝置及該裝置的目前狀態之資料且經由該網路傳送此資料至 HEG 100。

此外，將裝置轉接器 305 配置成傳送控制信號至該裝置。尤其，將裝置轉接器 305 配置成傳送功率下降控制信號至該裝置。此功率下降控制信號指示該裝置進入待命模式、或在一段時間後完全關機。爲了這樣做，該裝置需要能夠以此種方式加以控制。

第 5 圖顯示了詳細說明協定的分層軟體堆疊 500，HEG 100 使用該協定來控制不同插頭插座 250。在應用層 510 上，圖形使用者介面（GUI）容許在系統運轉時與該系統的使用者互動。將 GUI 的實例顯示於第 4 圖中。GUI 容許使用者藉由圖形及長條圖來看見系統整體的運作狀態。額外地，已知特定的計費費率，隨著 HEG 100 從插頭插座 250 各者接收關於各個裝置之能源消耗的資料，GUI 可顯示裝置經過給定時間（諸如天、月或甚至年）的總成本。當然，可能決定整體系統經過一段時間的耗電總成本。

儘管 GUI 已經參照資料的顯示來加以解說，也將該 GUI 用來控制 HEG 100。較具體而言，使用者可與 GUI 互動以決定 HEG 的設定。例如，如之前所述，可將某些插頭插座 250 分組在一起。此容許一組裝置被形成。這些組可能為眾多個。例如，客廳中的所有插頭插座 250 可形成一個組。然而，其他組可被形成，諸如必須永遠不關閉的高優先性組。將此組中的插頭插座連接至可包括冰箱或冷凍庫的裝置、某些保全燈的電源、加熱系統或烹飪器具。並且，插頭插座 250 可在某時刻從一個組移動至另一組。例如，在夏天期間，加熱系統可為中優先性插頭插座，因為天氣在外面通常溫暖。然而，在冬天期間當天氣寒冷時，連接至加熱系統的插頭插座將變成高優先性插頭插座。類似地，在白天期間，連接至保全燈的插頭插座可為低優先性插頭插座。然而，在傍晚期間，連接至保全燈的插頭

插座將變成高優先性插頭插座。

將使用者所定義的設定儲存於 HEG 100 可存取的記憶體中。例如，記憶體可位於 HEG 100 內或可位於 HEG 100 的遠端但 HEG 100 可存取。例如，記憶體可遍及該網路。也儲存在記憶體內的是 HEG 100 從插頭插座 250 各者所收集的資料。具體而言，HEG 100 儲存了識別插頭插座 250 的資料且儲存了識別該插頭插座 250 在任何時刻之耗電量或發電量的資料。連接至某插頭插座 250 的裝置耗電或發電的時刻也被儲存。這是家庭能源閘道器應用層的上層 520 部份。將此資料饋送至家庭能源閘道應用層的下層 530，其提供控制指令而被饋送至不同插頭插座 250。

從家庭能源閘道器應用層的下層 530 所饋送的資料被饋送至硬體驅動層 540，其傳送指令至各個插頭插座 250。

使用以上系統的數個不同情境現在將加以描述。

## 情境 1

以上系統致能給家庭周圍不同裝置的電源之智慧型控制。例如，如果該等組裝置的一者由被連接至專用監視器及專用印表機的個人電腦（PC）組成，則當該電腦被關閉時，該監視器及該印表機將不會被使用。然而，如果該印表機被關閉，該 PC 及該監視器可能仍然需要電力。因此，該 PC 的電力狀態決定該監視器及印表機的電力狀態。因此，連接該 PC 的插頭插座 250 為該 PC 所形成之組

的「主」插頭插座，監視器及印表機、與連接至該監視器及印表機的插頭插座為「從屬」插頭插座。所以，當該 PC 被關閉時，「主」插頭插座中的主電源介面 315 通知 HEG 100 該 PC 已經被關閉。HEG 100 接著傳送命令至「從屬」插頭插座指示那些插座關閉給那些「從屬」裝置的電力。

也可能向下設定被施加至各個「從屬」裝置的電量。例如，HEG 100 可指示「從屬」插頭插座在給「主」裝置的電力被切斷時將裝置置於待命模式。這個對從屬裝置中的關機量之控制在該從屬裝置需要快速開機或在使用者資料需要被保留時很有用。

額外地，連接至燈的插頭插座在夜晚期間對於房間中的所有裝置可為「主」插頭插座。當燈被關閉時，則假設房間不再使用。因此，可將該房間的裝置適當地關機或置於待命。然而，在白天期間，連接燈的插頭插座可能不是「主」插頭插座。的確，可將動作感測器附接至 HEG 100。在此情況中，如果動作偵測器偵測到另一人在房間中的動作，如果連接至主插座的燈被關閉，則如果該動作偵測器偵測到該房間中的動作，其餘的「從屬」插頭插座沒有被關閉。換句話說，在一組中之插頭插座為主或從屬插頭插座的分配可能在一天、月或年的不同時刻下改變。

## 情境 2

如以上所述，將 HEG 100 配置成記錄各個插頭插座

250 在一天期間於網路內的使用量。因此，HEG 100 儲存網路中的各個裝置在一天期間之所有時刻的運作狀態。隨著時間經過，此意指該網路的典型使用量數據圖可被形成。這在使用者遠離房屋時的保全情境中是有利的。

典型地，當使用者離開房產數天時，他們附接電氣裝置至某些時刻開與關的計時器。然而，隨著時間經過，顯然使用者不在，因為燈及裝置無論星期幾都在相同時刻開啓。

例如，在平日（星期一至星期五）因為許多人工作，網路中的能源消耗相較於傍晚低，在傍晚時許多裝置（諸如電視、PC、燈及烹飪設備）因為人從工作返回而被使用。類似地，在週末的白天，當許多人不工作時，使用模式與星期一至星期五白天使用量的使用模式非常不同。因此，觀察者將看見的是，相同裝置無論星期幾都開在相同時刻是沒有說服力的。

使用 HEG 100 所儲存的資訊，可能識別不同裝置運作的時刻和日子。例如，連接至收音機的插頭插座可在星期一至星期五每天於 6am 到 8:30am 之間打開，廚房燈在 5:30pm 到 8:30pm 之間打開且在 10pm 與 10:30pm 之間再度打開。然而，在週末期間，收音機可在 8am 與 10am 之間打開且廚房燈可在 4pm 到 10pm 打開。

因此，當使用者離開房屋一段時間時，使用者可設定保全組裝置，其依據 HEG 100 所觀察到的能源使用模式來開關插頭插座。

在內定情況中，使用者正常將使用的所有裝置將運作

。

然而，這可能意指不必要的燈及裝置會運作，其增加成本及環境影響。爲了降低成本及環境影響，使用者可定義不同的裝置類別。例如，如果一個燈爲房屋前面的保全燈且容易被觀察到而第二燈爲該房屋後面的廚房燈（這樣對觀察者而言是看不見的），使用者可決定不開啓廚房燈，但保全燈在保全模式期間必須被開啓。這降低成本及環境影響。

此外，使用者可能希望設定能源限度以確保能源開支不超過臨限值。在此情況中，使用者可能希望在固定電池具有某一充電位準時開啓廚房燈。額外地，使用者可能希望分配能源給某些組裝置以在保全模式期間運作。例如，使用者可能希望冰箱及冷凍庫與所有保全燈以不管成本的方式運作。然而，使用者可定義諸如室內燈及收音機的其他裝置爲中優先性裝置。諸如電視的低優先性裝置也可被設定。使用者可接著容許中優先性裝置只在足夠能源已經由太陽能面板所產生或某能源位準被儲存於固定電池中時運作。類似地，低優先性裝置只在所有中優先性裝置運作時被容許運作。

### 情境 3

儘管前述已經隨著監測使用模式來加以描述，可能使用 HEG 100 來監測能源生產。如較早所述，將太陽能面

板 255 連接至網路 200。太陽能面板典型藉由使用置於主電源斷路器前面的併聯型換流器（grid-tied inverter）來加以連接。太陽能面板所產生的電力將藉由使用智慧型電表來加以監測。因此可能決定太陽能面板 255 經過給定時間範圍所產生的能源量。

使用者可能想要的是定義網路內將只在該裝置可由來自太陽能面板 255 的能源加以供電時運作的一或更多個插頭插座。這被稱為「綠能插頭」。此能源可能為瞬間能源（即，當下由太陽能面板 255 所產生的能源）或可能為太陽能面板所產生但被儲存於固定電池 260 中的能源。換句話說，「綠能插頭」使用家庭內所產生的能源且不使用來自主電源 230 的能源。「綠能插頭」可能只在被連接至網路的裝置之消耗小於太陽能面板或固定電池 260 所供應的電力時運作，或在來自固定固定電池 260 的電力或來自太陽能面板的電力降低時可能降低給該裝置的實際電力。也設想到的是，「綠能插頭」可具有由太陽能面板與固定電池兩者同時提供的能源組合。例如，如果太陽能面板所提供的能源很低，則固定電池可補充被提供給綠能插頭以運作裝置的能源。

額外地，HEG 100 決定太陽能面板 255 所產生的瞬間能源與裝置所消耗的能源間之差異。如果裝置沒有消耗太陽能面板 255 所產生的所有能源，則將剩餘的可再生能源儲存於固定電池 260 中。

其一個實例為將電池充電，例如電動車中的電池。使

用者可能希望只在有本地產生的電力時將電動車充電，因為那是免費的。此外，可將綠能插頭配置成只在本地產生的電力（例如來自太陽能面板）超過耗電量時運作。換句話說，綠能插頭只在有剩餘之本地產生的電力時運作。供應給電池的電量可能取決於太陽能面板 255 所供應的可再生能源量而變化。換句話說，如果太陽能面板 255 所供應的能源量很低，則固定電池將緩慢地充電。然而，如果太陽能面板 255 所供應的能源很高，則該電池將較快速地充電。另一實例可為被用來冷卻房間的電扇。提供給電扇的電流量可能在太陽能面板或固定電池所產生的電量很低時被降低。然而，關於一些其他裝置（諸如電視），不可能降低電量同時仍然使該裝置運作。在此情況中，可能只將該裝置從太陽能面板供電特定時間。並且，在實施例中，附接至「綠能插頭」的裝置可能從來源的優先性來加以供電。例如，綠能插頭可能從第一先優性的太陽能面板供電該裝置，接著第二優先性，該裝置可能從固定電池加以供電且最終該裝置可能從主電源加以供電。

的確，關於一些裝置，像冰箱，可能適合從綠能插頭供電該冰箱短暫時間（以冷卻冰箱內部），且接著片刻後再度供電。這將降低冰箱所使用的總電量。

此外，在使用者想分配不同插座作為「綠能插頭」的情形中，顯示裝置 225 或 205 可顯示含有網路中所有插頭的網路。使用者將可接著輕易能夠觸碰適合的插頭且使它為「綠能插頭」。此選擇將被傳回家庭網路閘道器且該插

頭的數據圖將被更新。的確，可將圖形使用者介面延伸以顯示何時「綠能插頭」不具有足夠之由太陽能面板或固定電池所提供的可再生能源。在此情況中，使用者將被給予了使用主電源補充或替換本地產生的電源之選項。

儘管前述已經參照具有主電源介面 315 及裝置轉接器 305 的插頭插座來加以解說，本發明非如此受限。可能的是，將主電源介面 315 及裝置轉接器 305 整合至該裝置本身中。當然，儲存識別符的記憶體 320 也將需要被整合至該裝置中。這將意指的是，不是某些系統內的插頭插座被給予某狀態，而是該裝置將具有此種狀態。此意指的是，可將該裝置插入任何插座且視需要在房屋各處移動。並且，此意指的是，習知插頭插座可被使用且確保反向相容性。

進一步而言，設想到的是，該等插頭插座可能是可被插入習知插頭插座的轉接器。該裝置將接著插入該轉接器。此再度確保反向相容性。

進一步而言，儘管前述已經參照資料經由主電源網路傳輸來加以解說，本發明非受到限制，且該資料可經由與主電源系統分離的無線或有線網路來加以傳輸。

儘管前述已經參照太陽能面板來加以解說，也設想到任何形式的可再生能源，諸如風力發電機。

儘管本發明的例示實施例已經參照隨附圖式在本文中詳細加以描述，將理解的是，本發明不限於這些確切實施例，且各種改變及修改可由熟習本技藝之人士加以實現而

不背離本發明之由所附申請專利範圍所界定的範圍及精神。

**【圖式簡單說明】**

本發明之以上及其他目的、特徵及益處將從上述例示實施例的詳細說明而顯而易見，該詳細說明係針對隨附圖式來加以閱讀，其中：

第 1 圖描述了依據本發明之實施例的家庭能源網路；

第 2 圖描述了依據本發明之實施例的家庭能源分配裝置；

第 3 圖描述了依據本發明之實施例的單元介面；

第 4 圖描述了依據本發明實施例之家庭能源網路中所使用的圖形使用者介面；及

第 5 圖描述了依據本發明實施例之家庭能源網路中所實施的網路協定堆疊。

**【主要元件符號說明】**

100：家庭能源閘道器

120：通訊裝置

130：控制器

140：顯示介面

200：家庭能源網路

210：網際網路

220：寬頻路由器

- 225：顯示/控制裝置
- 230：主電源
- 235A、235B、235C：組
- 240：家庭區域網路
- 250：插頭插座
- 255：太陽能面板
- 257：綠能插頭
- 260：固定電池
- 265：電動車
- 305：裝置轉接器
- 315：主電源介面
- 320：記憶體
- 500：分層軟體堆疊
- 510：應用層
- 520：家庭能源閘道器應用層的上層
- 530：家庭能源閘道器應用層的下層
- 540：硬體驅動層

# 發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100129549

※申請日：100年08月18日

※IPC分類：H04L 12/12 (2006.01)

H04L 12/24 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

控制電力的設備及方法

An apparatus and method for controlling power

二、中文發明摘要：

一種控制電力的方法，控制給能源網路上的複數個裝置之電力，其中各個裝置具有唯一識別該網路上的裝置之識別符，該方法包含：從該複數個裝置形成一組裝置；及依據供應給該組中的一個裝置之電力狀態控制該組中的其他裝置之電源。

三、英文發明摘要：

A method of controlling power to a plurality of devices on an energy network, wherein each device has an identifier which uniquely identifies the device on the network, the method comprising: forming a group of devices from said plurality of devices; and controlling the power of other devices in said group in accordance with the state of the power supplied to a first device in said group.

**七、申請專利範圍：**

1. 一種控制電力的方法，控制給複數個裝置之電力，包含：

從該複數個裝置形成一組裝置，該等裝置係配置成在使用中與能源網路通訊且具有唯一識別該網路上的裝置之識別符；及

依據供應給該組中的一個裝置之電力狀態藉由經該能源網路傳送控制信號來控制該組中的其他裝置之電力。

2. 如申請專利範圍第 1 項之方法，進一步包含：依據使用者定義的準則控制給該組中的各個裝置之電力。

3. 如申請專利範圍第 1 項之方法，包含：分配優先性給該組中的各個裝置，其中該組中的該一個裝置為具有最高優先性的裝置。

4. 如申請專利範圍第 1 項之方法，包含：偵測該組中的該一個裝置所消耗的電力，及在消耗的該電力係低於臨限值時控制給該組中的其他裝置之電力。

5. 如申請專利範圍第 4 項之方法，其中在該組中的該一個裝置所消耗之該偵測電力係低於該臨限值但高於第二臨限值時，假設該裝置係處於待命電力狀態。

6. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該組中的至少一個裝置係置於待命。

7. 一種含有電腦可讀取指令的電腦程式，該等指令在載入電腦時配置該電腦實施依據申請專利範圍第 1 項的方法。

8. 一種電腦程式產品，配置成儲存申請專利範圍第 7 項之電腦程式於其中或其上。

9. 一種控制電力的設備，控制給能源網路上的複數個裝置之電力，該設備包含：

組形成器，可操作以從該複數個裝置形成一組裝置，其中各個裝置具有被分配給該裝置之唯一識別該網路上的裝置之識別符；及

控制器，可操作以依據供應給該組中的一個裝置之電力狀態藉由經該能源網路傳送控制信號來控制給該組中的各個裝置之電力。

10. 如申請專利範圍第 9 項之設備，其中該控制器係可操作以依據使用者定義的準則控制給該組中的各個裝置之電力。

11. 如申請專利範圍第 9 項之設備，包含優先性分配器，其可操作以分配優先性給該組中的各個裝置，其中該組中的該一個裝置為具有最高優先性的裝置。

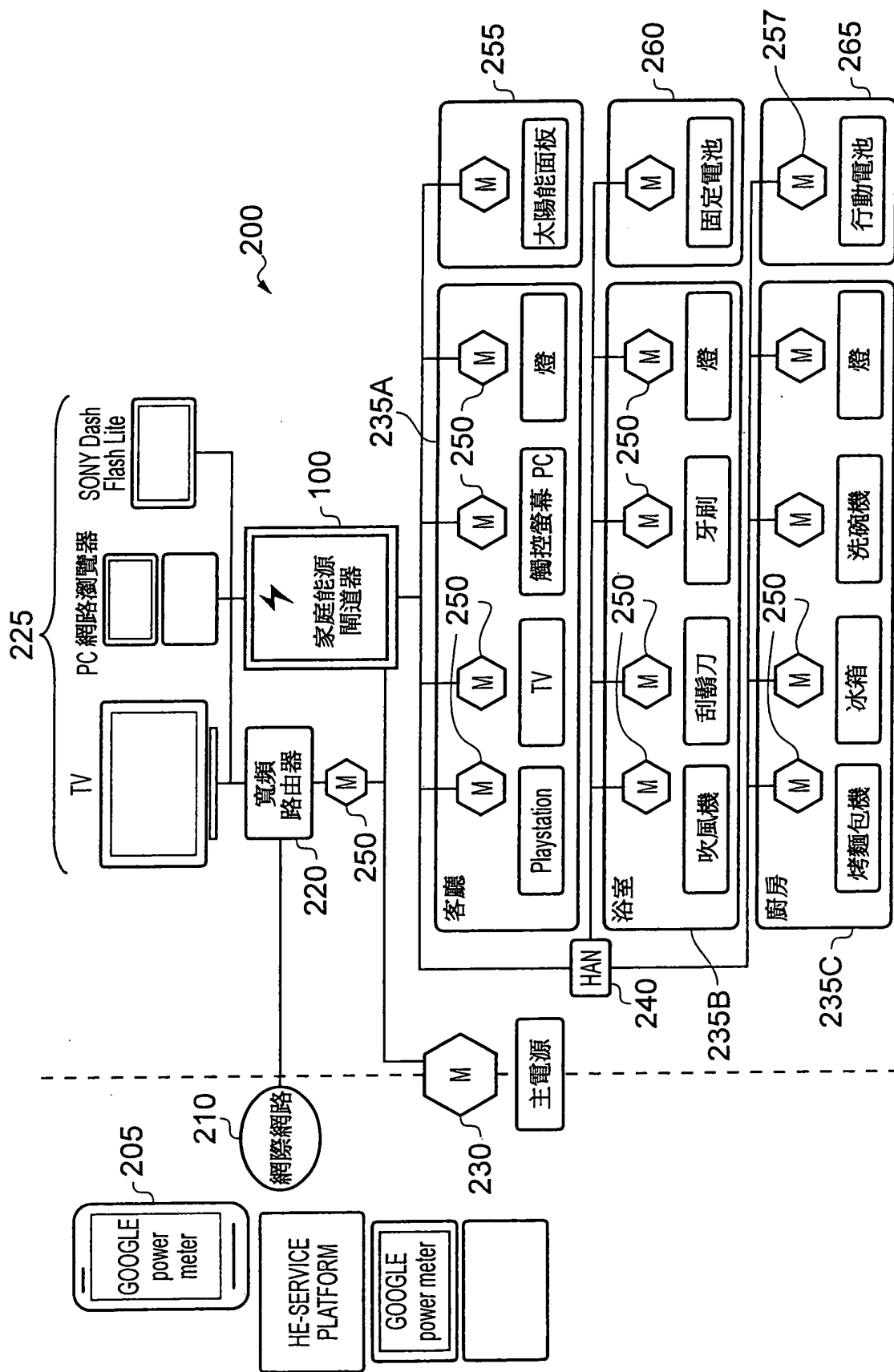
12. 如申請專利範圍第 9 項之設備，包含偵測器，其可操作以偵測該組中的該一個裝置所消耗的電力，及在消耗的該電力係低於臨限值時控制給該組中的其他裝置之電力。

13. 如申請專利範圍第 12 項之設備，其中在該組中的該一個裝置所消耗之該偵測電力係低於該臨限值但高於第二臨限值時，假設該裝置係處於待命且控制給該組中的其他裝置之電力。

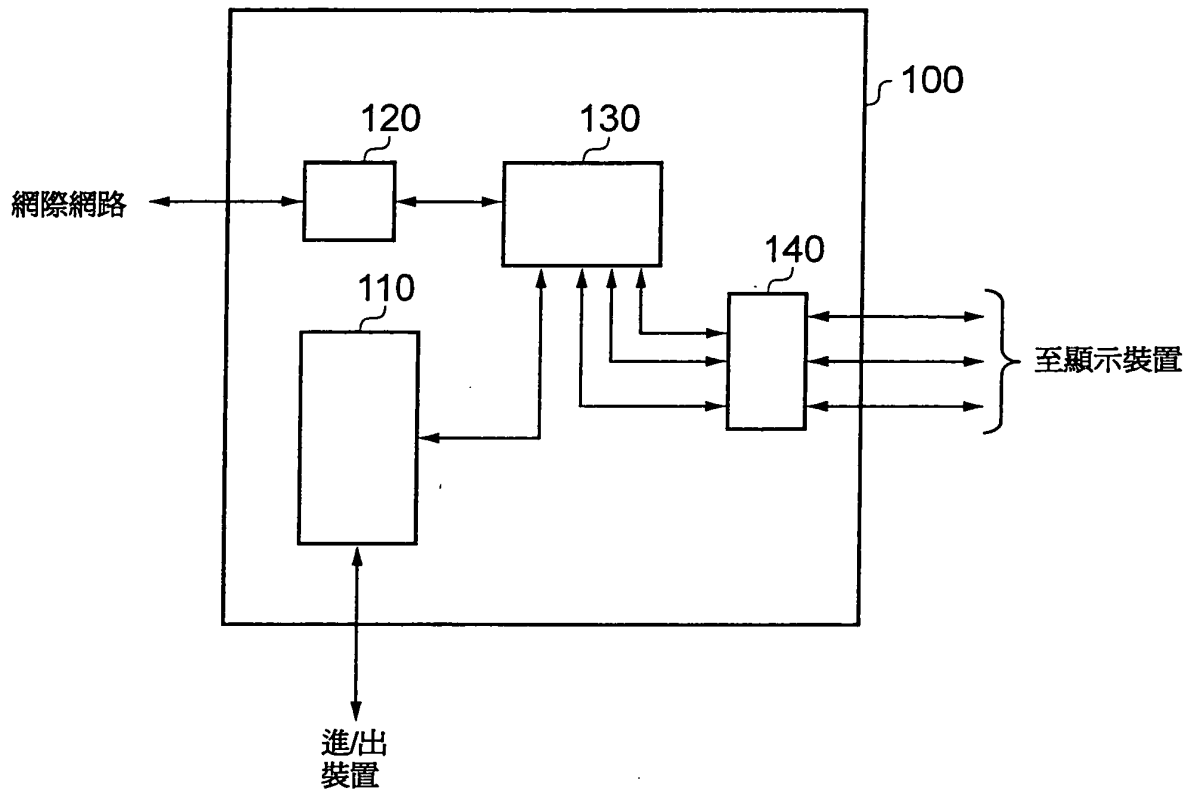
14. 如申請專利範圍第 9 項之設備，其中該組中的至少一個裝置係置於待命。

15. 一種系統，包含：

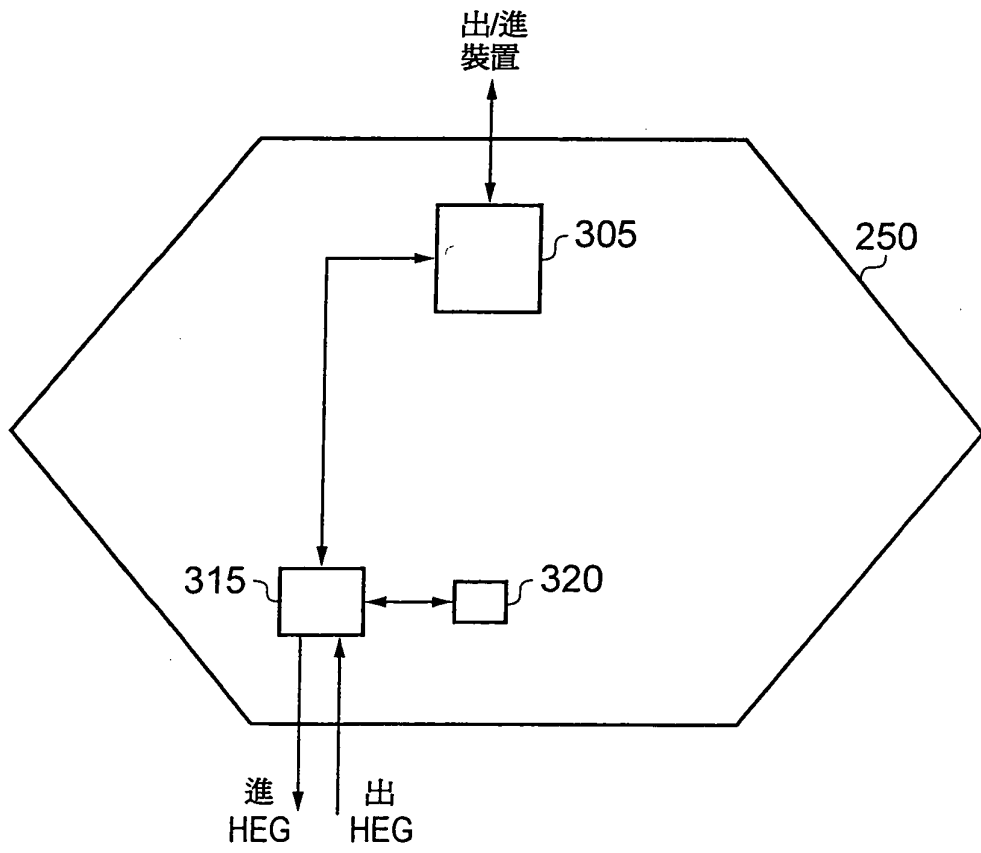
依據申請專利範圍第 9 項的設備，被耦接至複數個裝置。



第1圖

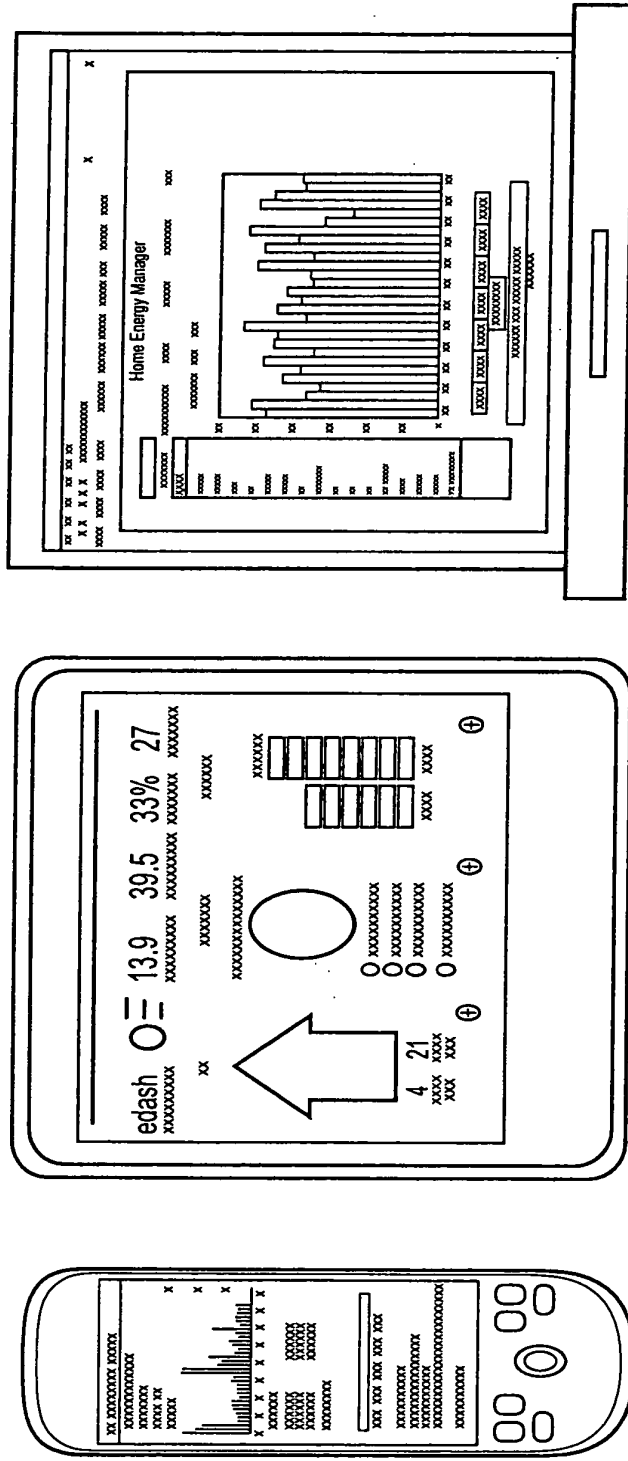


第2圖

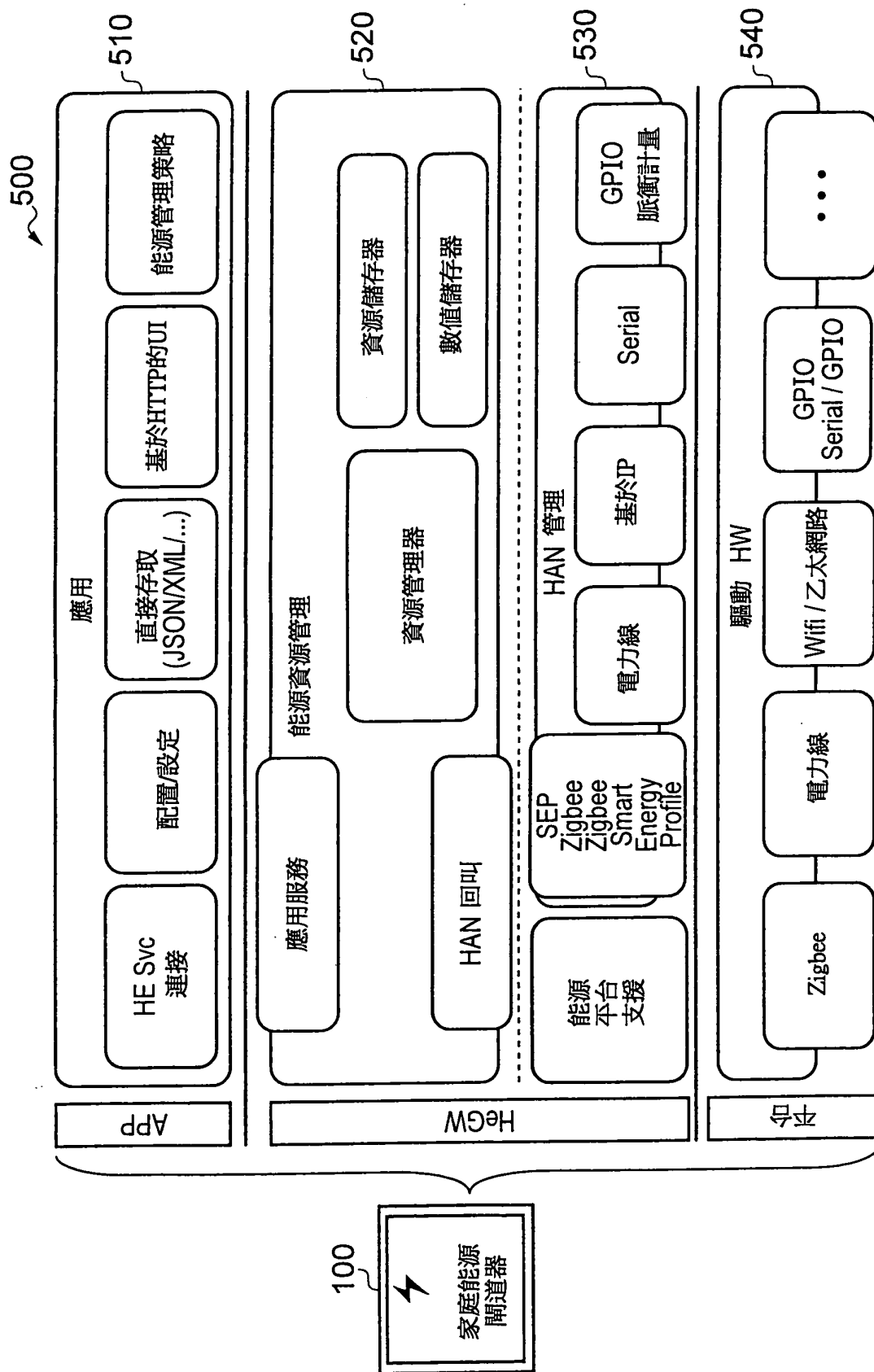


第3圖

225



第4圖



第5圖

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：

100：家庭能源開道器

200：家庭能源網路

205：遠端裝置

210：網際網路

220：寬頻路由器

225：顯示/控制裝置

230：主電力

235A、235B、235C：組

240：家庭區域網路

250：插頭插座

255：太陽能面板

257：綠能插頭

260：固定電池

265：電動車

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無