



(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 I534603 B

(45) 公告日：中華民國 105 (2016) 年 05 月 21 日

(21) 申請案號：104122490

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 07 月 13 日

(51) Int. Cl. : G06F1/26 (2006.01)

H02M1/42 (2007.01)

(71) 申請人：善元科技股份有限公司 (中華民國) 3Y POWER TECHNOLOGY (TAIWAN), INC.
(TW)

桃園市龜山區民生北路一段五七六、五七八號二樓

(72) 發明人：王傳凱 WANG, CHUAN-KAI (TW)

(56) 參考文獻：

TW I470393

TW M450134

US 8364989B2

審查人員：謝進忠

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：2 共 19 頁

(54) 名稱

電源供應系統

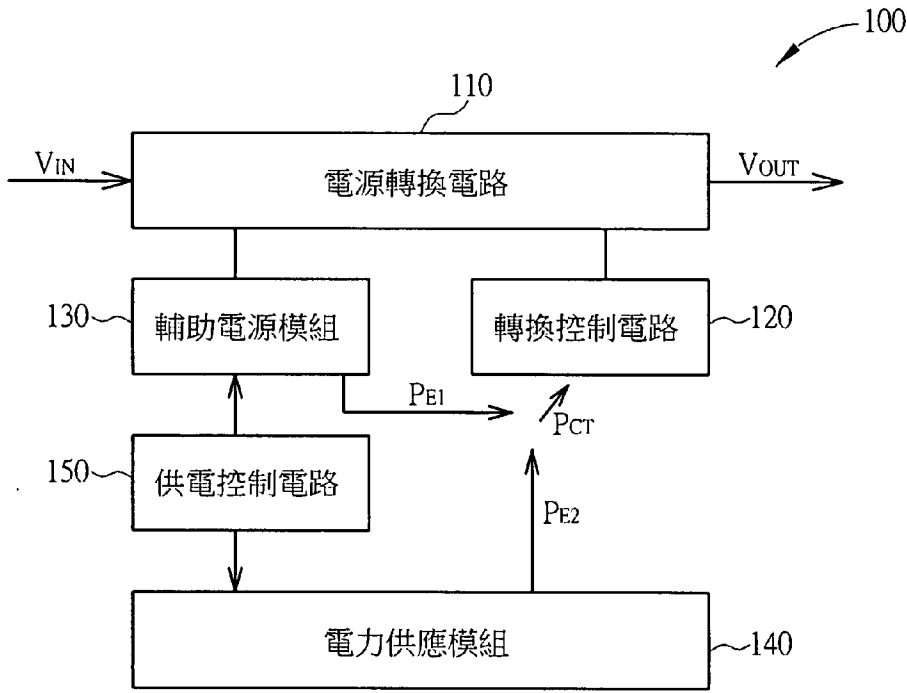
POWER SUPPLY SYSTEM

(57) 摘要

電源供應系統包含電源轉換電路、轉換控制電路、輔助電源模組、電力供應模組及供電控制電路。該電源轉換電路將輸入電源轉換為輸出電源以作為該電源供應系統的輸出。該轉換控制電路耦接於該電源轉換電路，並依據控制電源來控制該電源轉換電路的操作。該輔助電源模組耦接於該轉換控制電路，並選擇性地輸出第一電能至該轉換控制電路。該電力供應模組耦接於該轉換控制電路，並提供第二電能。該供電控制電路耦接於該輔助電源模組與該電力供應模組，用以至少依據該第二電能來決定將該第一電能或該第二電能提供予該轉換控制電路以作為該控制電源。

A power supply system includes a power conversion circuit, a conversion control circuit, an auxiliary power module, an electricity supply module and a power supply control circuit. The power conversion circuit converts an input power into an output power used as an output of the power supply system. The conversion control circuit is arranged for controlling an operation of the power conversion circuit according to a control power. The auxiliary power module is arranged for selectively outputting a first electrical power to the conversion control circuit. The electricity supply module is arranged for providing a second electrical power. The power supply control circuit is coupled to the auxiliary power module and the electricity supply module, and arranged for referring to at least the second electrical power to determine whether to provide the first electrical power or the second electrical power as the control power for the conversion control circuit.

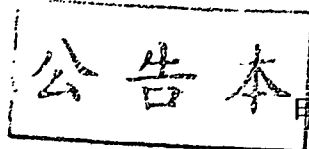
指定代表圖：



符號簡單說明：

- 100 . . . 電源供應系統
- 110 . . . 電源轉換電路
- 120 . . . 轉換控制電路
- 130 . . . 輔助電源模組
- 140 . . . 電力供應模組
- 150 . . . 供電控制電路
- V_{IN} . . . 輸入電源
- V_{OUT} . . . 輸出電源
- P_{CT} . . . 控制電源
- P_{E1} . . . 第一電能
- P_{E2} . . . 第二電能

第1圖



申請日: 104. 7. 1 3

【發明摘要】

IPC分類:

【中文發明名稱】 電源供應系統

G06F 1/26

(2006.01)

【英文發明名稱】 POWER SUPPLY SYSTEM

H02M 1/42

(2007.01)

【中文】

電源供應系統包含電源轉換電路、轉換控制電路、輔助電源模組、電力供應模組及供電控制電路。該電源轉換電路將輸入電源轉換為輸出電源以作為該電源供應系統的輸出。該轉換控制電路耦接於該電源轉換電路，並依據控制電源來控制該電源轉換電路的操作。該輔助電源模組耦接於該轉換控制電路，並選擇性地輸出第一電能至該轉換控制電路。該電力供應模組耦接於該轉換控制電路，並提供第二電能。該供電控制電路耦接於該輔助電源模組與該電力供應模組，用以至少依據該第二電能來決定將該第一電能或該第二電能提供予該轉換控制電路以作為該控制電源。

【英文】

A power supply system includes a power conversion circuit, a conversion control circuit, an auxiliary power module, an electricity supply module and a power supply control circuit. The power conversion circuit converts an input power into an output power used as an output of the power supply system. The conversion control circuit is arranged for controlling an operation of the power conversion circuit according to a control power. The auxiliary power module is arranged for selectively outputting a first electrical power to the conversion control circuit. The electricity supply module is arranged for providing a second electrical power. The power supply control circuit is coupled to the auxiliary power module and the electricity supply module, and

第 1 頁，共 3 頁(發明摘要)

arranged for referring to at least the second electrical power to determine whether to provide the first electrical power or the second electrical power as the control power for the conversion control circuit.

【指定代表圖】第(1)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

100	電源供應系統
110	電源轉換電路
120	轉換控制電路
130	輔助電源模組
140	電力供應模組
150	供電控制電路
V_{IN}	輸入電源
V_{OUT}	輸出電源
P_{CT}	控制電源
P_{E1}	第一電能
P_{E2}	第二電能

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 電源供應系統

【英文發明名稱】 POWER SUPPLY SYSTEM

【技術領域】

【0001】 本發明係關於電源控制，尤指一種可適應性地切換電源控制模組所需之控制電源的供應源的電源供應系統。

【先前技術】

【0002】 於傳統的交流式電源供應器之中，主電源轉換電路（例如，功率校正電路及電源轉換電路）用以提供電源輸出，而輔助電源模組則是提供主電源轉換電路之控制模組所需的控制電源，以輔助主電源轉換電路的啟動，其中輔助電源模組另提供待機模式（主電源轉換電路關閉時）之電源輸出。由於待機模式之電源輸出只要能夠維持電路基本運作即可，因此，輔助電源模組係採用低轉換效率的電路架構以降低生產成本。舉例來說，一般會採用返馳式電路架構來實作出輔助電源模組，而返馳式電路架構的轉換效率大約是70%。然而，轉換效率低代表了內部損耗高，這使得輔助電源模組產生大量的能量損耗，並大幅影響交流式電源供應器整體的轉換效率。

【0003】 因此，需要一種創新的電源轉換架構，以實現高轉換效率的電源供應系統。

【發明內容】

【0004】 有鑑於此，本發明的目的之一在於提供一種可適應性地切換電源控制模組所需之控制電源的供應源的電源供應系統，來解決上述問題。

【0005】 本發明的另一目的在於提供一種將風能（例如，由風扇散熱模組所產生）轉換為電能以作為電源控制模組所需之控制電源的電源供應系統，來取代設置於電源供應裝置中的輔助電源模組，提昇電源轉換效率。

【0006】 依據本發明之一實施例，其揭示一種電源供應系統。該電源供應系統包含一電源轉換電路、一轉換控制電路、一輔助電源模組、一電力供應模組以及一供電控制電路。該電源轉換電路用以將一輸入電源轉換為一輸出電源，其中該輸出電源係為該電源供應系統的輸出。該轉換控制電路係耦接於該電源轉換電路，用以依據一控制電源來控制該電源轉換電路的操作。該輔助電源模組係耦接於該轉換控制電路，用以選擇性地輸出一第一電能至該轉換控制電路。該電力供應模組係耦接於該轉換控制電路，用以提供一第二電能。該供電控制電路係耦接於該輔助電源模組與該電力供應模組，用以至少依據該第二電能來決定將該第一電能或該第二電能提供予該轉換控制電路以作為該控制電源。

【0007】 本發明所提供之電源供應系統可適應性地關閉輔助電源模組以降低能量損耗，並藉由能量的回收與再利用來增加輸出功率，故可實現靈活的供電機制，且在幾乎不會增加生產成本的情形下增加電源轉換效率。

【圖式簡單說明】

【0008】

第1圖為本發明電源供應系統之一實施例的功能方塊示意圖。

第2圖為第1圖所示之電源供應系統之一實作範例的示意圖。

【實施方式】

【0009】 為了同時滿足低成本與高轉換效率的設計需求，本發明所提供之電源供應系統可適應性地將輔助電源模組與電力供應模組（不同於該輔助電源模組）兩者其一所提供之電力供應給主電源轉換電路之轉換控制模組，其中該電力供應模組的運作並不會造成該主電源轉換電路與該輔助電源模組的能量損耗。舉例來說，於第一供電模式中，轉換控制模組所需之電力係由該電力供應模組所供應，而該輔助電源模組可停止供應電力（例如，進入睡眠模式）；於第二供電模式中，轉換控制模組所需之電力係由該輔助電源模組所供應，而該電力供應模組可蓄積電力。本發明所提供之電源供應系統可根據電力供應模組之電力輸出資訊及/或輔助電源模組之電力輸出資訊來選擇性地切換所處的供電模式（例如，上述第一供電模式與第二供電模式），故可提昇電源轉換效率而幾乎不會增加生產成本。進一步的說明如下。

【0010】 請參閱第1圖，其為本發明電源供應系統之一實施例的功能方塊示意圖。由第1圖可知，電源供應系統100可包含（但不限於）一電源轉換電路110、一轉換控制電路120、一輔助電源模組130、一電力供應模組140以及一供電控制電路150。電源轉換電路110可將一輸入電源 V_{IN} 轉換為一輸出電源 V_{OUT} ，其中輸入電源 V_{IN} 與輸出電源 V_{OUT} 分別為電源供應系統100的輸入與輸出。於不同的電源供應設計中，輸入電源 V_{IN} 可以是直流電壓或交流電壓，而輸出電源 V_{OUT} 也可以是直流電壓或交流電壓。另外，於此實施例中，電源轉換電路110可視為電源供應系統100之主電源轉換電路，其可包含產生主電力的電路區塊，諸如功率校

第 3 頁，共 11 頁(發明說明書)

正模組與電壓轉換模組（未繪示於第1圖中）。

【0011】 轉換控制電路120耦接於電源轉換電路110，用以依據一控制電源 P_{CT} 來控制電源轉換電路110的操作。轉換控制電路120所需之控制電源 P_{CT} 可由轉換控制電路120所耦接之輔助電源模組130與電力供應模組140兩者之至少其一來提供。於此實施例中，輔助電源模組130可選擇性地輸出一第一電能 P_{E1} 至轉換控制電路120，電力供應模組140可提供一第二電能 P_{E2} ，而耦接於輔助電源模組130與電力供應模組140之供電控制電路150便可至少依據第二電能 P_{E2} 來決定將第一電能 P_{E1} 或第二電能 P_{E2} 提供予轉換控制電路120以作為控制電源 P_{CT} 。舉例來說，供電控制電路150可根據第二電能 P_{E2} 的大小來決定將第一電能 P_{E1} 或第二電能 P_{E2} 提供予轉換控制電路120。於另一範例中，供電控制電路150可根據第一電能 P_{E1} 與第二電能 P_{E2} 進行運算處理（例如，比較兩者的能量準位），並據以決定將第一電能 P_{E1} 或第二電能 P_{E2} 提供予轉換控制電路120。

【0012】 在電力供應模組140將第二電能 P_{E2} 供應給轉換控制電路120的情形下，供電控制電路150可暫停/關閉輔助電源模組130之供電操作，以減少/消弭輔助電源模組130所造成的能量損耗。另外，由於電力供應模組140之供電操作可無需借助於電源轉換電路110來提供第二電能 P_{E2} ，故不會降低整體的電源轉換效率。換言之，以電力供應模組140來取代輔助電源模組130可有效提昇整體的電源轉換效率。

【0013】 以上僅供說明之需，並非用來作為本發明之限制。於一設計變化中，供電控制電路150可至少根據第二電能 P_{E2} 之電力資訊來致使輔助電源模組130輸出第一電能 P_{E1} 至轉換控制電路120以作為控制電源 P_{CT} 的一部分，以及致使電力

供應模組140輸出第二電能 P_{E2} 至轉換控制電路120以作為控制電源 P_{CT} 的另一部分。於另一設計變化中，供電控制電路150可與轉換控制電路120整合為單一控制模組/電路，以簡化電路設計。簡言之，只要是可適應性地將輔助電源模組130與電力供應模組140之至少其所提供之電力輸出至轉換控制電路120的電源供應系統，設計上相關的變化均落入本發明的範疇。

【0014】 值得注意的是，電力供應模組140可由將電源供應系統100之中的既有能量回收和轉換，以進一步提昇整體的電源轉換效率。舉例來說，電力供應模組140可由一熱電轉換模組來實作之，以將電源供應系統100進行供電運作時所產生的熱能進行熱電轉換。於另一範例中，電力供應模組140可由一風力發電模組來實作之，以將設置於電源供應系統100中的風扇散熱模組（未繪示於第1圖中）所產生的風能轉換為電能。

【0015】 第1圖所示之電源供應系統100係為基於本發明概念的基本電源供應架構，因此，任何採用第1圖所示之電路架構的電路均落入本發明的範疇。為了便於理解本發明的技術特徵，以下採用一實作範例來進一步說明本發明電源供應系統的細節，然而，基於第1圖所示之電源供應架構的其它電路實作亦是可行的。請參閱第2圖，其為第1圖所示之電源供應系統100之一實作範例的示意圖。於此實作範例中，電源供應系統200可實作為一交換式電源供應系統，以提供一電子裝置（例如，個人電腦）所需之電源。電源供應系統200可包含一電源轉換電路210、一轉換控制電路220、一輔助電源模組230、一電力供應模組240以及一供電控制電路250，其中電源轉換電路210、轉換控制電路220、輔助電源模組230、電力供應模組240以及供電控制電路250分別可用來實作出第1圖所示之電源轉換電路110、轉換控制電路120、輔助電源模組130、電力供應模組140以及

供電控制電路150。

【0016】 電源轉換電路210可包含（但不限於）一電磁干擾濾波模組212、一功率因數校正模組214以及一主電源轉換模組216。電磁干擾濾波模組212可對輸入電源 V_{IN} 進行濾波處理，功率因數校正模組214可對來自於電磁干擾濾波模組212之輸出進行功率因數校正、整流及升壓處理，以及主電源轉換模組216可對來自於功率因數校正模組214之輸出進行電壓轉換（例如降壓）及換能處理。另外，電磁干擾濾波模組212可提供一啟動電壓 V_{ST} 予輔助電源模組230，以供電源輔助模組230產生第一電能 P_{E1} 。

【0017】 轉換控制電路220可包含（但不限於）一第一控制模組222以及一第二控制模組226，其中第一控制模組222與第二控制模組226之至少其一可由一微控制單元（microcontroller unit）或一控制電路來實作之。於此實作範例中，第一控制模組222可依據控制電源 P_{CT} 來控制功率因數校正模組214的操作，以及第二控制模組226可依據控制電源 P_{CT} 來控制主電源轉換模組216的操作。

【0018】 電力供應模組240係由一風力發電模組來實作之，而可包含（但不限於）一風扇散熱模組243（例如設置於電源供應系統或電腦中的散熱風扇）、一風力發電機模組244、一整流與穩壓模組247以及一儲能模組248。風扇散熱模組243可提供一風能 P_{WD} ，以幫助電源供應系統200之電路元件（例如，電路板、功率元件）散熱。風力發電機模組244係耦接於風扇散熱模組243，並可將風能 P_{WD} 轉換為第二電能 P_{E2} 。舉例來說，當風扇散熱模組243運轉時（例如風扇轉動），大量的風力可致使風力發電機模組244之中永久磁鐵與繞線組（未繪示於第2圖中）進行相對運動，進而將風能 P_{WD} 轉換為磁能、再將磁能轉換為第二電能 P_{E2} 。

【0019】 整流與穩壓模組247係耦接於風力發電機模組244，用以將第二電能 P_{E2} 進行整流與穩壓處理（例如，升壓或降壓）來產生經處理後的第二電能 P_{E2} ，以確保電力供應模組240之供電品質。儲能模組248（例如，電池或電容）係耦接於整流與穩壓模組247與轉換控制電路220之間，其可儲存經處理後的第二電能 P_{E2} 。接下來，供電控制電路250便可控制儲能模組248將所儲存之第二電能 P_{E2} 選擇性地傳送至轉換控制電路220（第一控制模組222與第二控制模組226），以及適應性地暫停/關閉輔助電源模組230（例如，令其進入睡眠模式）以提昇電源轉換效率。

【0020】 於一實作範例中，電源供應系統200可根據第二電能 P_{E2} 之一電壓準位來決定控制電源 P_{CT} 的供應來源。更具體地說，供電控制電路250可偵測第二電能 P_{E2} 之該電壓準位來產生一偵測結果DR，以及依據偵測結果DR來決定將第一電能 P_{E1} 或第二電能 P_{E2} 輸出至轉換控制電路220（第一控制模組222與第二控制模組226）以作為控制電源 P_{CT} 。舉例來說，當偵測結果DR指示出該電壓準位大於一預定準位時，供電控制電路250可關閉輔助電源模組230，以及控制電力供應模組240（或儲能模組248）將第二電能 P_{E2} 輸出以作為控制電源 P_{CT} 。於另一範例中，當偵測結果DR指示出該電壓準位小於該預定準位時，供電控制電路250可停止電力供應模組240（或儲能模組248）輸出第二電能 P_{E2} ，以及控制輔助電源模組230將第一電能 P_{E1} 輸出以作為控制電源 P_{CT} 。

【0021】 實作上（但本發明不限於此），供電控制電路250可利用一閘控元件（例如，電晶體開關或金氧半場效電晶體；未繪示於第2圖中）來控制輔助電源模組230之啟閉（亦即，是否進入睡眠模式）或控制輔助電源模組230之電力輸

出與否。

【0022】 值得注意的是，於一設計變化中，上述供電控制電路250之控制機制可由轉換控制電路220來實現，而省略供電控制電路250的設置（或者，將供電控制電路250整合至轉換控制電路220之中）。舉例來說，第一控制模組222與第二控制模組226之至少其一可直接偵測儲能模組248所儲存之第二電能 P_{E2} 之該電壓準位，其中當偵測出該電壓準位大於該預定準位時（例如，儲能模組248所儲存的能量近乎滿載），第一控制模組222與第二控制模組226之至少其一可關閉輔助電源模組230，而第一控制模組222與第二控制模組226便可接收來自儲能模組248之第二電能 P_{E2} 以作為控制電源 P_{CT} 。另外，當偵測出該電壓準位小於該預定準位時（例如，該電壓準位出現暫態現象，或電力供應模組240內部元件損壞/故障導致運作失常），第一控制模組222與第二控制模組226之至少其一可開啟/喚醒輔助電源模組230，而第一控制模組222與第二控制模組226便可接收第一電能 P_{E1} 以作為控制電源 P_{CT} 。

【0023】 於另一設計變化中，上述供電控制電路250之控制機制也可由輔助電源模組230與儲能模組248來實現。舉例來說，儲能模組248可根據第二電能 P_{E2} 之該電壓準位來產生一能量指示訊號（未繪示於第2圖中），其中當第二電能 P_{E2} 之該電壓準位大於該預定準位時，輔助電源模組230可根據該能量指示訊號來停止其電力輸出操作，以及當第二電能 P_{E2} 之該電壓準位小於該預定準位時，輔助電源模組230可根據該能量指示訊號來將第一電能 P_{E1} 輸出至轉換控制電路220。

【0024】 另外，於一實作範例中，電源供應系統200也可根據第一電能 P_{E1} 與第二電能 P_{E2} 兩者的能量關係來決定控制電源 P_{CT} 的供應來源。更具體地說，供電控

制電路250可比較第一電能 P_{E1} 與第二電能 P_{E2} 兩者的能量大小以產生一比較結果CR，以及依據比較結果CR來決定輸出第一電能 P_{E1} 與第二電能 P_{E2} 以作為控制電源 P_{CT} 。舉例來說，當比較結果CR指示出第二電能 P_{E2} 大於第一電能 P_{E1} 時，供電控制電路250可關閉輔助電源模組230，以及控制電力供應模組240（或儲能模組248）將第二電能 P_{E2} 輸出以作為控制電源 P_{CT} 。於另一範例中，當比較結果CR指示出第二電能 P_{E2} 小於第一電能 P_{E1} 時，供電控制電路250可停止電力供應模組240（或儲能模組248）輸出第一電能 P_{E1} ，以及控制輔助電源模組230將第一電能 P_{E1} 輸出以作為控制電源 P_{CT} 。

【0025】 相似地，於一設計變化中，上述供電控制電路250之控制機制可由轉換控制電路220來實現，而省略供電控制電路250的設置（或者，將供電控制電路250整合至轉換控制電路220之中）。於另一設計變化中，上述供電控制電路250之控制機制也可由儲能模組248（或電力供應模組240）來實現。

【0026】 請注意，第2圖所示之電力供應模組240的電路架構係僅供說明之需，並非用來作為本發明的限制。舉例來說，風扇散熱模組243與風力發電機模組244可由一風能轉電能電路242來實作之，及/或整流與穩壓模組247與儲能模組248可由一處理電路246來實作之，其中風能轉電能電路242可將一風能 P_{WD} 轉換為第二電能 P_{E2} ，而耦接於風能轉電能電路242與轉換控制電路220之間的處理電路246可用於整流及儲存第二電能 P_{E2} 。換言之，風扇散熱模組243與風力發電機模組244可分開設置或整合為單一模組。

【0027】 另外，於第2圖所示之實施例中，電源轉換電路210、轉換控制電路220、輔助電源模組230、處理電路246以及供電控制電路250均可設置於同一電

路基板202上，搭配風能轉電能電路242便可實現兼具電子產品散熱與取代輔助電源之功效的電源供應器。再者，由第2圖可知，將風力所產生之轉換電力的電路配置（亦即，電力供應模組240）並不會在電源轉換電路210產生損耗。因此，電源供應系統200不僅可藉由關閉輔助電源模組130來提昇電源轉換效率，更採用電力供應模組240來回收風扇散熱模組243為了散熱而產生的風能，經過轉換後提供電力至轉換控制電路220以增加輸出功率，使得電源供應系統200可滿足高標準的節能規範（例如，80 PLUS白金/鈦金等級認證）。

【0028】 綜上所述，本發明所提供之電源供應系統可適應性地關閉輔助電源模組以降低能量損耗，並藉由能量的回收與再利用來增加輸出功率，故可實現靈活的供電機制，且在幾乎不會增加生產成本的情形下增加電源轉換效率。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明之涵蓋範圍。

【符號說明】

【0029】

100、200	電源供應系統
110、210	電源轉換電路
120、220	轉換控制電路
130、230	輔助電源模組
140、240	電力供應模組
150、250	供電控制電路
202	電路基板
212	電磁干擾濾波模組

214	功率因數校正模組
216	主電源轉換模組
222	第一控制模組
226	第二控制模組
242	風能轉電能電路
243	風扇散熱模組
244	風力發電機模組
246	處理電路
247	整流與穩壓模組
248	儲能模組
V_{IN}	輸入電源
V_{OUT}	輸出電源
P_{CT}	控制電源
P_{E1}	第一電能
P_{E2}	第二電能
P_{WD}	風能
V_{ST}	啟動電壓
DR	偵測結果
CR	比較結果

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種電源供應系統，包含：

- 一電源轉換電路，用以將一輸入電源轉換為一輸出電源，其中該輸出電源係為該電源供應系統的輸出；
- 一轉換控制電路，耦接於該電源轉換電路，用以依據一控制電源來控制該電源轉換電路的操作；
- 一輔助電源模組，耦接於該轉換控制電路，用以選擇性地輸出一第一電能至該轉換控制電路；
- 一電力供應模組，耦接於該轉換控制電路，用以提供一第二電能；以及
- 一供電控制電路，耦接於該輔助電源模組與該電力供應模組，用以至少依據該第二電能來決定將該第一電能或該第二電能提供予該轉換控制電路以作為該控制電源；

其中該電力供應模組包含：

- 一風能轉電能電路，用以將一風能轉換為該第二電能，其中該風能轉電能電路包含用以提供該風能的一風扇散熱模組，及耦接於該風扇散熱模組的一風力發電模組，該風力發電模組用以將該風能轉換為該第二電能；以及
- 一處理電路，耦接於該風能轉電能電路與該轉換控制電路之間，用以整流及儲存該第二電能。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之電源供應系統，其中該供電控制電路係偵測該第二電能之一電壓準位來產生一偵測結果，以及依據該偵測結果來決定將該第一電能或該第二電能輸出至該轉換控制電路以作為該控制電源。

【第3項】 如申請專利範圍第2項所述之電源供應系統，其中當該偵測結果指示出該電壓準位大於一預定準位時，該供電控制電路會關閉該輔助電源模組，以及控制該電力供應模組將該第二電能輸出以作為該控制電源。

【第4項】 如申請專利範圍第2項所述之電源供應系統，其中當該偵測結果指示出該電壓準位小於一預定準位時，該供電控制電路會停止該電力供應模組輸出該第二電能，以及控制該輔助電源模組將該第一電能輸出以作為該控制電源。

【第5項】 如申請專利範圍第1項所述之電源供應系統，其中該供電控制電路係比較該第一電能與該第二電能兩者的能量大小以產生一比較結果，以及依據該比較結果來決定輸出該第一電能或該第二電能以作為該控制電源。

【第6項】 如申請專利範圍第5項所述之電源供應系統，其中當該比較結果指示出該第二電能大於該第一電能時，該供電控制電路會關閉該輔助電源模組，以及控制該電力供應模組將該第二電能輸出以作為該控制電源。

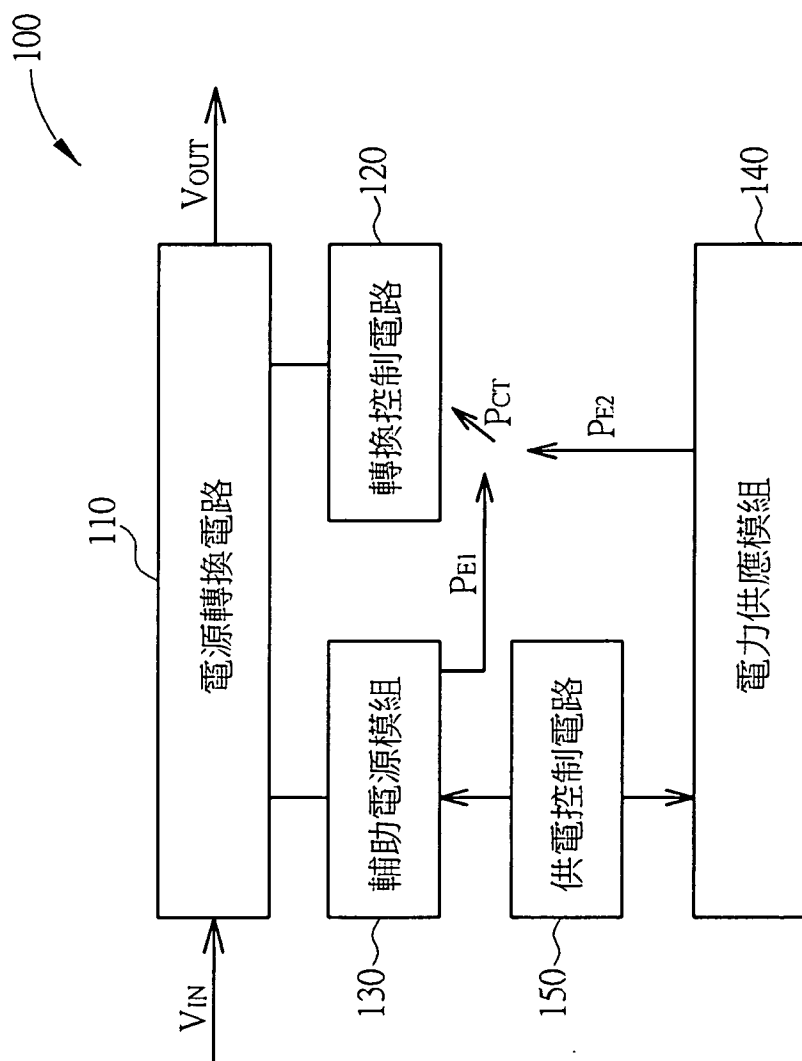
【第7項】 如申請專利範圍第5項所述之電源供應系統，其中當該比較結果指示出該第二電能小於該第一電能時，該供電控制電路會停止該電力供應模組輸出該第一電能，以及控制該輔助電源模組將該第一電能輸出以作為該控制電源。

【第8項】 如申請專利範圍第1項所述之電源供應系統，其中該處理電路包

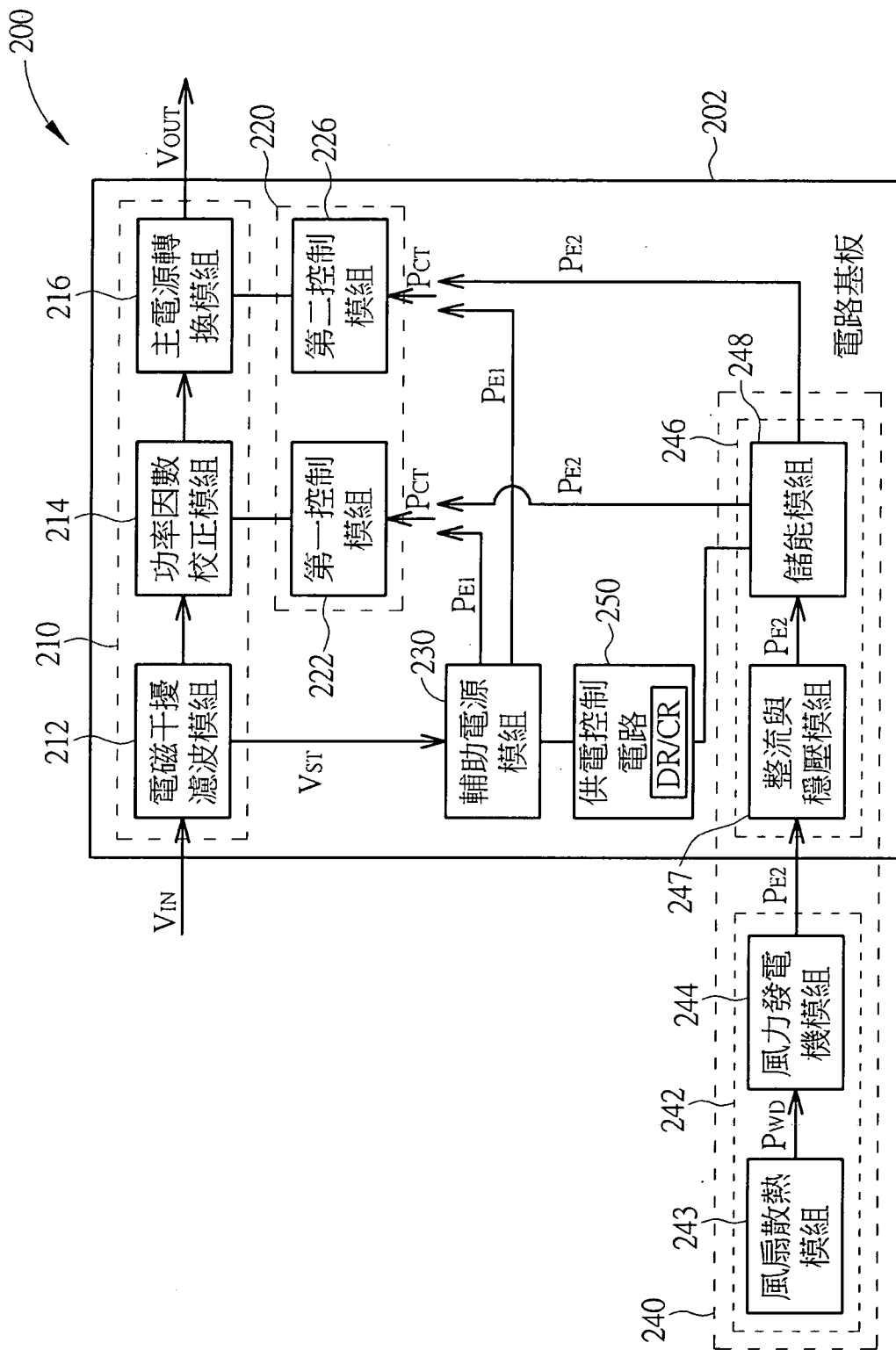
含：

- 一 整流與穩壓模組，耦接於該風能轉電能電路，用以將該第二電能進行整流與穩壓處理來產生經處理後的該第二電能；以及
- 一 儲能模組，耦接於該整流與穩壓模組與該轉換控制電路之間，用以儲存該經處理後的該第二電能。

【發明圖式】



第1圖



第2圖