

新型專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：95214755

※申請日期：95.8.21

※IPC 分類：H05B4/14 (2006.01)

一、**新型名稱**：(中文/英文)

直流數位啟動裝置

二、**申請人**：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

詹振榮

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北縣永和市永平路 214 巷 10 弄 7 號 5 樓

國籍：(中文/英文) 中華民國 TW

三、**創作人**：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

詹振榮

國籍：(中文/英文)

中華民國 TW

四、聲明事項：

主張專利法第九十四條第二項第一款或第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第一百零八條準用第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

八、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係與啟動裝置有關，尤指一種以直流電做為輸入電源的直流數位啟動裝置。

【先前技術】

傳統日光燈的啟動器內係裝設入氬氣等惰性氣體及兩根可動的電極金屬片，其係運用電流在氬氣等惰性氣體內激發而產生熱，使兩金屬片膨脹彎曲後相互相觸而導通電流，而順利地點亮燈管。

惟，傳統啟動器雖能預期點亮燈管之功效，但實際上仍存有若干缺點如下：

- 一、傳統啟動器的啟動速度係依實際的啟動電壓而定，以致業者均將啟動器的啟動電壓提高，以產生較高的啟動功率，而有效縮短燈管點亮的時間，而如此一來，過高的電壓卻極易造成傳統啟動器內的電子元器件受損。
- 二、由於傳統啟動器本身並無變壓及變頻的功能，以致傳統啟動器根本無法提供省能之功效，而造成資源的浪費。

【新型內容】

本創作者為求突破，並改善先前技術之缺失，於是設計出一種直流數位啟動裝置（例如使用於啟動各式螢光燈，作為電子直流數位啟動器之用），藉以提供負載啟動和工作時不同的電壓外，亦可配合負載的輕重，調變負載工作時的電壓與頻率，進而達到省電及減少電子元器件受損等諸多效益，是為本創作之主要目的。

本創作為了達到解決先前問題所使用之技術手段，主要係提供一種直流數位啟動裝置，其主要包括：一昇壓電路，一第一迴授控制電路，一變頻電路及一第二迴授控制電路；其中該昇壓電路係提供一負載於啟動及工作時之電壓；該第一迴授控制電路係偵測該昇壓電路及該負載的電壓信號，進而控制該昇壓電路的輸出電壓；該變頻電路係與該昇壓電路形成電性連接，藉以調變該昇壓電路輸出電壓的頻率；而該第二迴授控制電路係接收該變頻電路輸出的電壓信號，以控制該變頻電路輸出之電壓頻率，進而降低功率的消耗，而達到省電及降低電子元器件損失等諸多功效。

【實施方式】

以下係基於前述內容，所提出較佳實施例，並藉由圖式說明本創作之構造、特點與實施例，俾使 貴審查人員對本案有進一步認識。

請參閱第一圖所示，係本創作一種直流數位啟動裝置之較佳實施例，其主要包括：

一昇壓電路（1）：

該昇壓電路（1）係提供一負載（2）於啟動及工作時之電壓；在本實施例中該負載（2）為一燈管，而該昇壓電路（1）為一直流／直流昇壓電路（11），其輸入端係與一直流電源如蓄電池等連接，其電壓值為12伏特，24伏特或36伏特不等；而該燈管於工作之穩態情況時，需約200-380伏特左右的工作電壓，且該燈管於啟動之暫態情況時，則需500-600伏特或更高伏特的工作電壓，方能將該燈

M307264

管啟動，所以該昇壓電路（1）必須將工作電壓提高，以提供燈管於暫態與穩態時所需的電能。

一 第一迴授控制電路（3）：

該第一迴授控制電路（3）係用以偵測該昇壓電路（1）及該負載（2）的電壓信號，進而控制該昇壓電路（1）的輸出電壓；是以，當燈管於啟動前，可藉由控制該昇壓電路（1）輸出的電壓，使其高於穩態時的工作電壓；而當該燈管點亮後，可偵測該燈管的電壓信號，進而控制該燈管的工作電壓，使燈管的使用達到最佳功率的控制。

一 變頻電路（4）：

該變頻電路（4）係與該昇壓電路（1）形成電性連接，藉以調變該昇壓電路（1）輸出電壓的頻率；而於本實施中，係使用脈波寬度調變（Pulse Width Modulation；簡稱PWM）方式來控制該變頻電路（4）的輸出。

一 第二迴授控制電路（5）：

該第二迴授控制電路（5），係接收該變頻電路（4）輸出的電壓信號，進而控制該變頻電路（4）輸出之電壓頻率，例如當負載（2）降低時，係經由該第二迴授控制電路（5）迴授控制的方式，將該變頻電路（4）信號中的脈波寬度變窄，相對令該變頻電路（4）內的電壓降低，進而觸發該變頻電路（4）行變頻之動作；是知，該變頻電路（4）可依據負載（2）的輕重，調整適當輸出之脈波寬度，進而改變輸出的工作頻率，而具省電之功效。

如第二圖所示，其中該昇壓電路（1）包括一直流／直流昇壓電

M307264

路(11)、一整流電路(12)、一濾波電路(13)及一直流/交流轉換電路(14);其中該直流/直流昇壓電路(11)之輸入端係與一直流電源(6)相連接;該整流電路(12)及濾波電路(13)係消除昇壓後雜波;而該直流/交流轉換電路(14)則將該直流/直流昇壓電路(11)之直流電源(6)轉換成交流電源,以便該變頻電路(4)行變頻之動作。

再請參閱第三圖所示,其中該昇壓電路(1)設有一溫度感知電路(15),藉由該溫度感知電路(15)偵測電路中的溫度,並傳送一信號至一風扇控制電路(16),以令溫度升高至第一設定值時,該昇壓電路(1)可輸出一電能,供一外接之風扇(圖中未示)運轉作動。當溫度降低至第二設定值時,風扇停止運轉。(恆溫 45°C 最高)。

續請參閱第三圖所示,其中該昇壓電路(1)更設有一低壓保護電路(17)及一電源切換電路(18),其中該低壓保護電路(17)與該第一迴授控制電路(3)連接,藉由該第一迴授控制電路(3)所偵測的電壓信號,得知該昇壓電路(1)輸出的電壓若為一低壓值時,該電源切換電路(18)係形成斷路,以免電路上的電子元器件受損。(例如當電池因負載放電電壓 DC 至 10.5V 時,作為警示之 LED 燈產生橘色等,當電池持續負載放電 10V 時則保護電路啟動,形成斷路,切斷電持負載,以免直流輸入電源電池受損,而可以延長電池使用壽命)。

請參閱第四圖所示,其中該變頻電路(4)包括一耦合電路(41),其係接收該變頻電路(4)輸出的電壓信號予以耦合變壓後,

再傳送至該第二迴授控制電路（5），使該第二迴授控制電路（5）能依負載的控制信號，調變控制該變頻電路（4）的電壓頻率及適當功效的輸出。

由上述得知，本創作可依據負載之啟動暫態與工作穩態等情況，調變控制輸出之電源及其工作頻率，使輸出功率得到最佳的利用，進而達到省電及減少電子元器件受損等諸多功效。

綜上所述，本創作可使用於燈管外，亦可搭配各示燈具（如路燈、螢光燈、室內照明燈、工廠照明燈、緊急照明燈等）以及各種器具使用，完全具備實用效果，且未見於刊物或公開使用，符合專利要件，爰依法提出專利申請。

惟上述陳，為本創作產業上一較佳實施例，舉凡依本創作申請專利範圍所作之等效變化，皆屬本案申請專利範圍之列。

【圖式簡單說明】

第一圖係本創作之電路方塊圖之一

第二圖係本創作之電路方塊圖之二

第三圖係本創作之電路方塊圖之三

第四圖係本創作之電路方塊圖之四

【主要元件符號說明】

● (1)：昇壓電路

(11)：直流／直流昇壓電路

(12)：整流電路

(13)：濾波電路

(14)：直流／交流轉換電路

(15) 溫度感知電路

(16) 風扇控制電路

● (17) 低壓保護電路

(18) 電源切換電路

(2) 負載

(3)：第一迴授控制電路

(4)：變頻電路

(41) 耦合電路

(5)：第二迴授控制電路

(6)：直流電源

五、中文新型摘要：

本創作係提供一種直流數位啟動裝置（例如使用於啟動各式螢光燈，作為電子直流數位啟動器之用），其主要包括：一昇壓電路，一第一迴授控制電路，一變頻電路及一第二迴授控制電路；其中該昇壓電路係提供一負載於啟動及工作時之電壓；該第一迴授控制電路係偵測該昇壓電路及該負載的電壓信號，進而控制該昇壓電路的輸出電壓；該變頻電路係與該昇壓電路形成電性連接，藉以調變該昇壓電路輸出電壓的頻率；而該第二迴授控制電路係接收該變頻電路輸出的電壓信號，以控制該變頻電路輸出之電壓頻率，進而降低功率的消耗，而達到省電及降低電子元器件損失之諸多功效。

六、英文新型摘要：

九、申請專利範圍：

1、一種直流數位啟動裝置，其主要包括：

- 一昇壓電路，係提供一負載於啟動及工作時之電壓；
- 一第一迴授控制電路，係偵測該昇壓電路及該負載的電壓信號，進而控制該昇壓電路的輸出電壓；
- 一變頻電路，係與該昇壓電路形成電性連接，藉以調變該昇壓電路輸出電壓的頻率；及
- 一第二迴授控制電路，係接收該變頻電路輸出的電壓信號，進而控制該變頻電路輸出之電壓頻率。

2、如申請專利範圍第1項所述之直流數位啟動裝置，其中該昇壓電路包括一直流／直流昇壓電路、一整流電路、一濾波電路及一直流／交流轉換電路；其中該直流／直流昇壓電路之輸入端係與一直流電源相連接；該整流電路及濾波電路係消除昇壓後的雜波；而該直流／交流轉換電路則將該直流／直流昇壓電路之直流電源轉換成交流電源。

3、如申請專利範圍第1項所述之直流數位啟動裝置，其中該昇壓電路設有一溫度感知電路，藉以偵測電路中的溫度，並傳送一信號至一風扇控制電路。

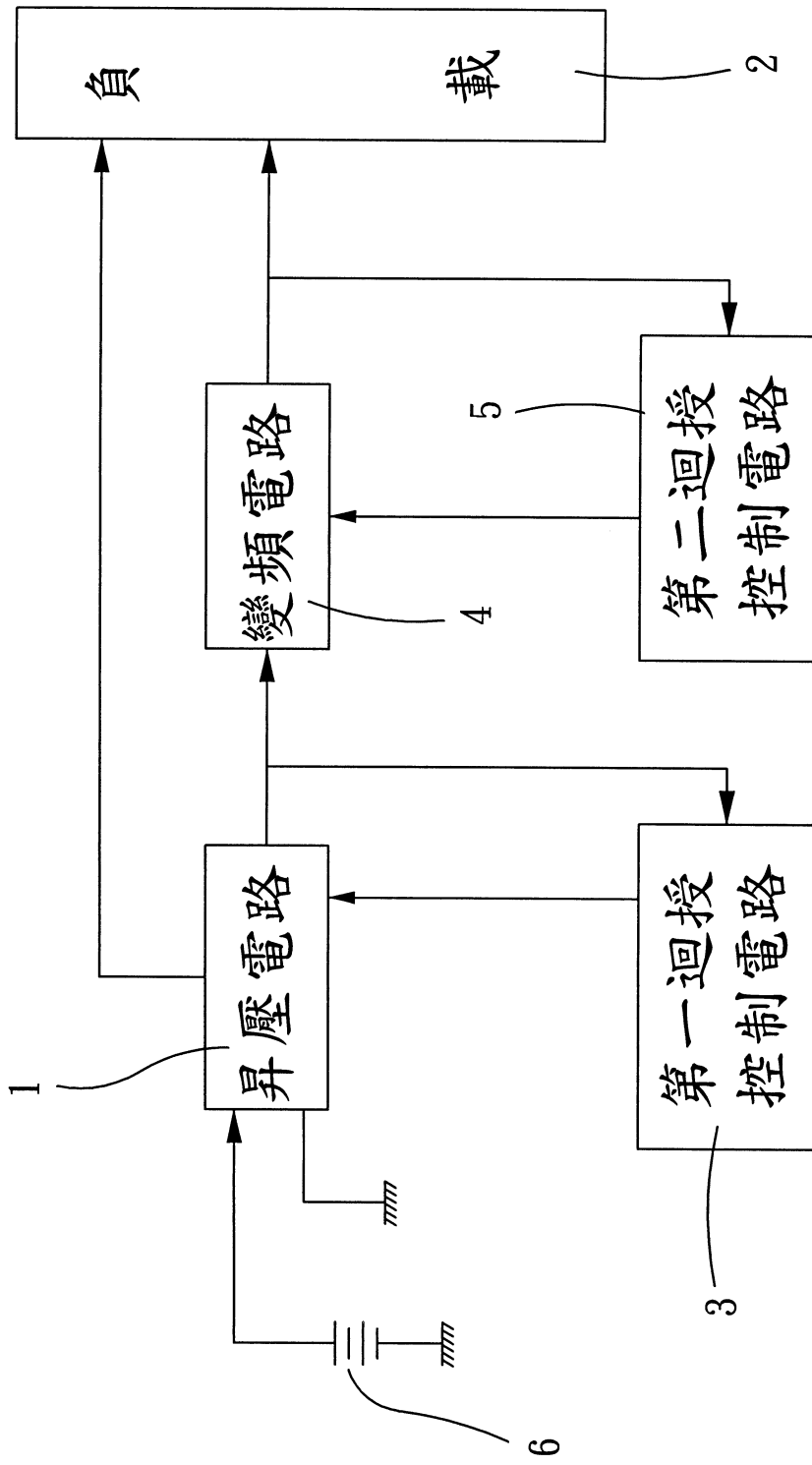
4、如申請專利範圍第1項所述之直流數位啟動裝置，其中該昇壓電路設有一低壓保護電路及一電源切斷電路，其中該低壓保護電路與該第一迴授控制電路連接，藉由該第一迴授控制電路所偵測的

電壓信號，進而控制該開關的切換。

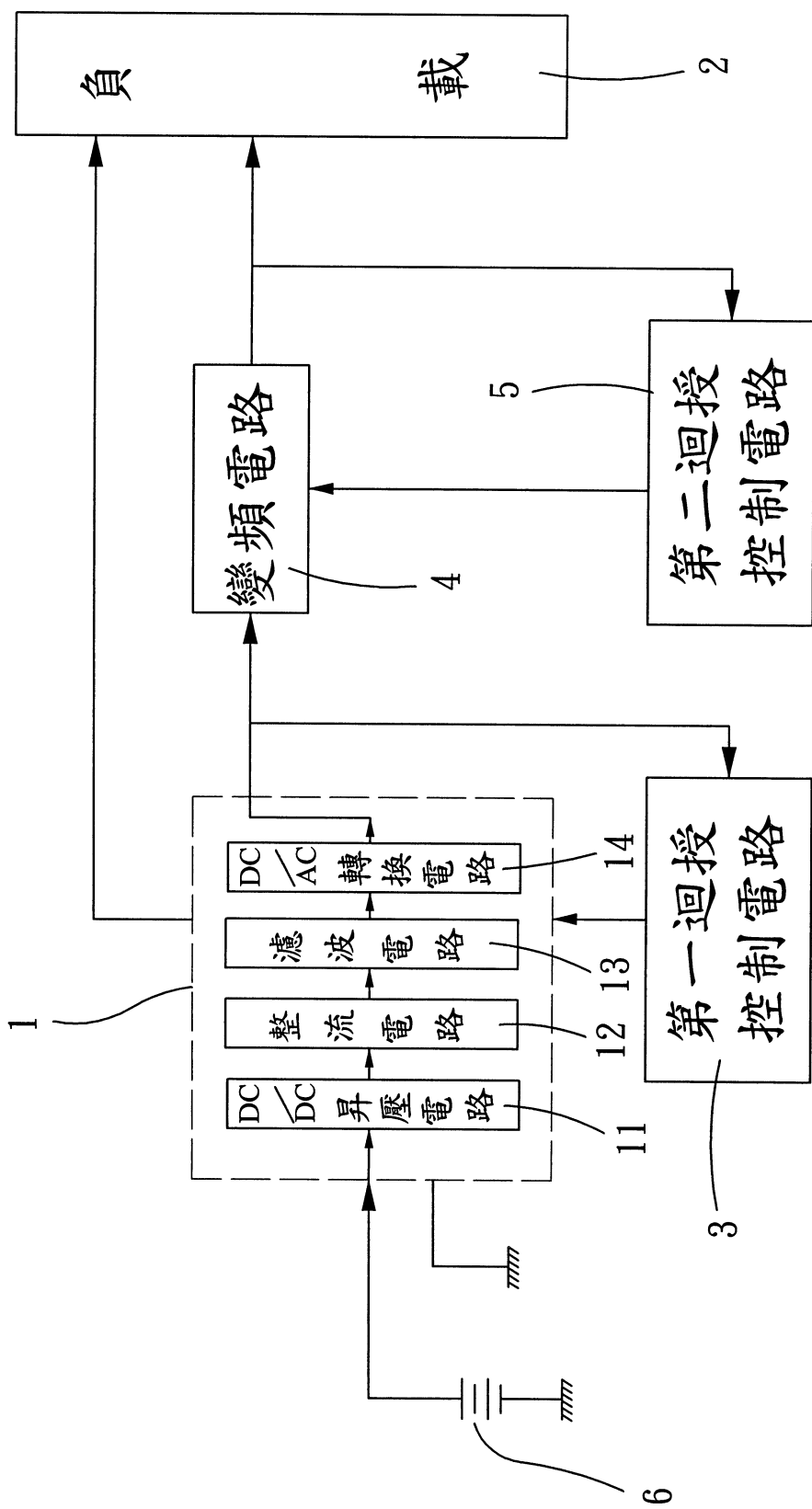
- 5、如申請專利範圍第 1 項所述之直流數位啟動裝置，其中該變頻電路包括一耦合電路，其係接收該變頻電路輸出的電壓信號予以耦合變壓，再傳送至該第二迴授控制電路，使該第二迴授控制電路能依負載的控制信號，調變控制該變頻電路的電壓頻率。
- 6、如申請專利範圍第 1 項所述之直流數位啟動裝置，其中該變頻電路係使用脈波寬度調變方式來控制該變頻電路的輸出。

M307264

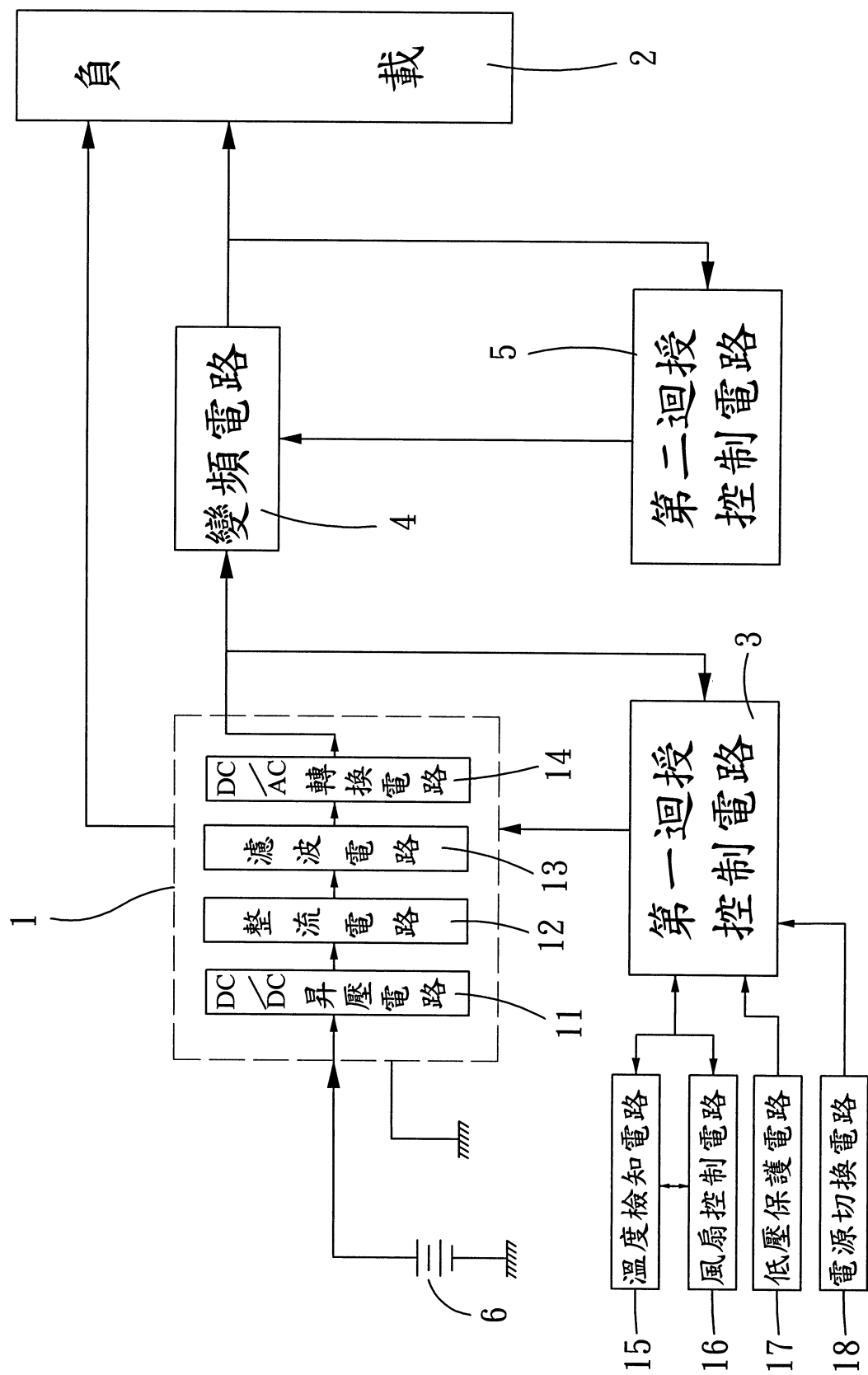
十、圖式：



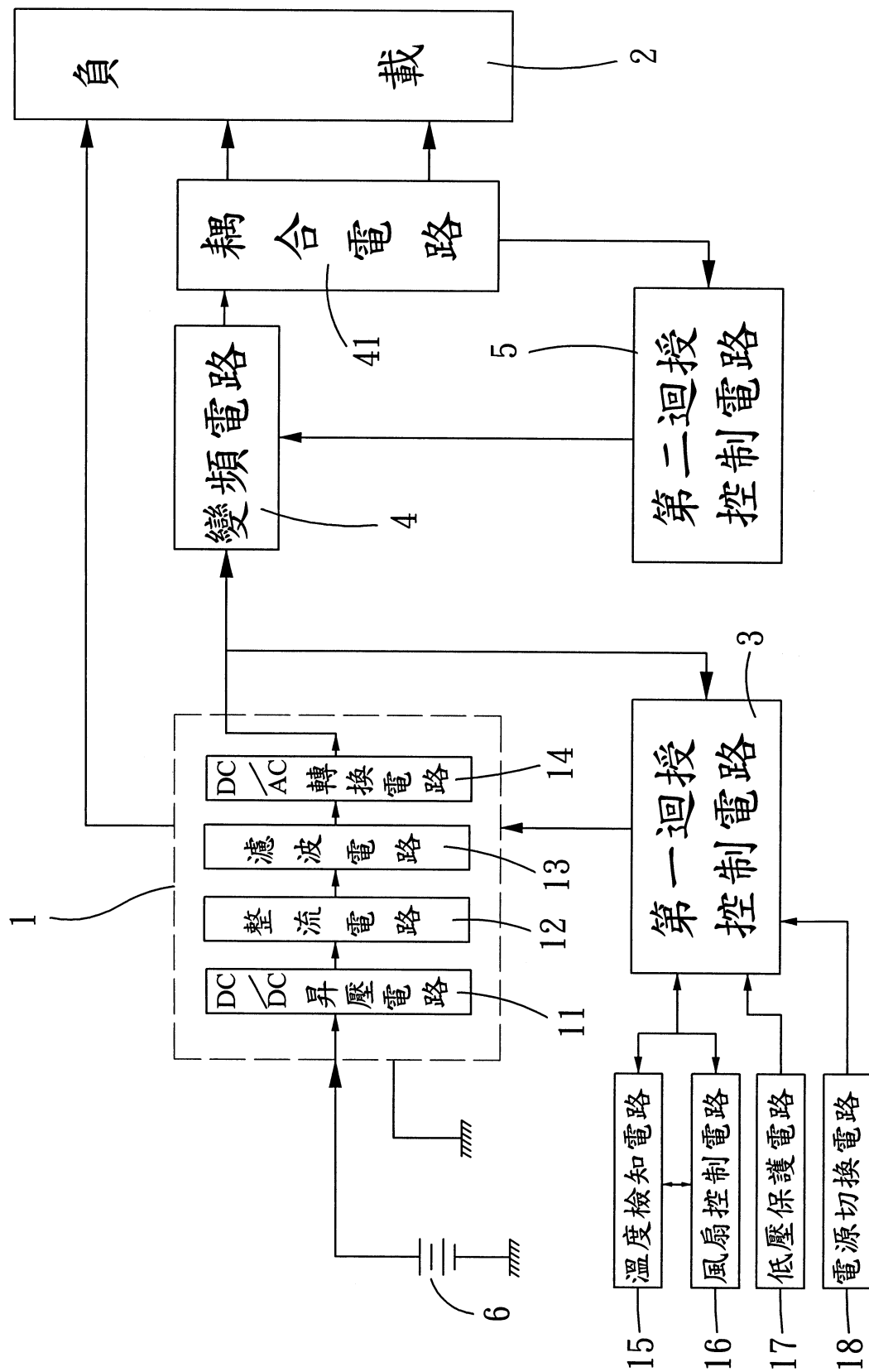
第一圖



第二圖



第三圖



第四圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(一)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(1)：昇壓電路

(2) 負載

(3)：第一迴授控制電路

(4)：變頻電路

(5)：第二迴授控制電路

(6)：直流電源