

發明專利說明書

(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；惟已有申請案號者請填寫)

※ 申請案號：97122963

※ 申請日期：97.6.20 ※IPC 分類：B60K 25/00 (2006.01)

一、發明名稱：動力方向盤之驅動輔助系統

(中文/英文)

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：騰沅科技股份有限公司/SUNYEN CO., LTD. (中文/英文)

代表人：穆宗南/CHUNG-NAN MU (中文/英文)

住居所或營業所地址：台北市內湖區瑞光路 212 號 5 樓/5F, NO.212,
RUEIGUANG ROAD, TAIPEI, TAIWAN (中文/英文)

國 籍：中華民國/R.O.C. (中文/英文)

三、發明人：(共1人)

姓 名：杜侑達/YU-TA TU (中文/英文)

國 籍：中華民國/R.O.C. (中文/英文)

四、聲明事項：

主張專利法第二十二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】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法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】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種動力方向盤，尤其是一種智慧型動力方向盤之驅動輔助系統，為駕駛者提供多種不同之方向盤動力輔助設定，使方向盤能依據不同的車況、路況、與駕駛者的生理條件，調整動力輔助的開關時機。

【先前技術】

一般常見之液壓式動力方向盤，如圖一所示，是將動力方向盤 90 轉向所需之液壓油，由引擎 93 直接帶動供油幫浦 92 將動力方向盤油打進轉向機構 91 中，因此車子一發動後，該動力方向盤 90 的輔助功能可全時間運作，以驅動車輪 94 行進；其缺點如下：

當車子在高速時，方向盤過輕容易造成危險，若外力碰到方向盤或者車輪遇到坑洞與突起物更容易偏向。

當引擎失去作用時，動力方向盤之動力輔助便無作用，此時若引擎本身故障，車子需要拖吊或徒手推車，或者需要檢測方向盤問題時，要轉向便相當費力，此外，在沒有供油的情況下若硬是轉動方向盤容易造成轉向機構的損壞。

燃油引擎帶動幫浦會消耗較多的燃油，在油價高漲的時代，是另一項缺點。

另外，一些車子若想改裝成電動車，在既有之液壓轉向系統下，欲改裝成有動力輔助之方向盤有困難，本發明可以

提供一些方向與方法，使得不必更改引擎室內大部分的系統便可以改裝。

【發明內容】

本發明為解決上述先前技術上的問題，提出一種動力方向盤之驅動輔助系統，利用幫浦動力來源之切換裝置，可選擇供油幫浦的輸入動力來源，在車輛驅動源轉動時，可將供油幫浦的輸入端切換到車輛驅動源以與其連結；在車輛驅動源停止轉動或者降低轉速至供油幫浦所需轉速以下時，或者有其它考量如：避免擔任車輛驅動源之引擎或馬達的扭力耗費、節省電動車主供電之電池電量消耗等時，便可將供油幫浦切換到幫浦馬達帶動的方式，為本發明之主要目的。

為達到上述目的，本發明之動力方向盤之驅動輔助系統，用於驅動車輪，其中該車輪由一方向盤經由轉向機構調整車輪之方向；一供油幫浦用於提供液壓油予轉向機構，正常使用下該供油幫浦由原車輛之驅動源所驅動；該驅動輔助系統，包含下列元件：一幫浦馬達，用於驅動供油幫浦；一幫浦動力來源之切換裝置，該幫浦動力來源之切換裝置連結於幫浦馬達及車輛驅動源之間，用於選擇供油幫浦的輸入動力來源為兩者中之一項，其中該幫浦動力來源之切換裝置與供油幫浦之間以傳動元件連接；一切換控制單元，用於控制該幫浦動力來源之切換裝置連結，使其決定連接幫浦馬達或車輛驅動源；該切換用控制單元用於接收感測訊號、處理信號或者發佈命令的元件；一主控制單元，用於控制幫浦馬達之出力；該主控制單元為一種控制信號傳送的元件或裝置；一電池，提供電力於幫浦馬達，以驅動幫浦馬達運轉；一驅動

裝置，該驅動裝置接收來自該主控制單元的訊號及電池電源之電壓或電流，因此控制幫浦馬達的輸出；其中該幫浦動力來源之切換裝置，在車輛驅動源轉動時，可將供油幫浦的輸入端切換到車輛驅動源以與其連結；在車輛驅動源停止轉動或者降低轉速至供油幫浦所需轉速以下時，便可將供油幫浦的輸入端切換到幫浦馬達，由幫浦馬達負責帶動供油幫浦；以及該幫浦動力來源之切換裝置可由切換控制單元進行自動控制或者由駕駛者進行手動的控制；在切換的同時，切換控制單元便會送信號給主控制單元以進行幫浦馬達的控制；該主控制單元將指令送到該驅動裝置，讓電池電源通過便能啟動幫浦馬達，以使幫浦運轉。

另外，本發明中尚有一實施例，本實施例中該驅動輔助系統與車輛驅動源並無連結，為一獨立系統，在更換上更為簡易。

本發明所產生之有益效果，包括：

1. 為任何動力源的車輛提供一種有效、富彈性的智慧型動力方向盤之驅動輔助系統，大大提高車輛行駛的穩定性與安全性，並能為不同的車況、路況、駕駛者提供不一樣的輔助設定。

2. 適用於目前之燃油引擎車種，即使是在出廠時沒有安裝本系統的車種，在出廠後再追加改裝也相當容易。尤其是上述第二種實施例，並不涉及與車輛驅動源間的切換與連結，改裝容易。

3. 適用於目前與未來開發的油電混合車與電動車車種。

4. 適用於欲將燃油車種改裝成電動車種的應用。電動車

已經是未來趨勢，因此將來可能會有一些將燃油車種改裝成電動車種的需求，本系統可以提供相當便利的解決方案。

藉由下文的說明可更進一步瞭解本發明的特徵及其優點，閱讀時並請參考附圖。

【實施方式】

本發明為一種智慧型動力方向盤之驅動輔助系統，為駕駛者提供多種不同之方向盤動力輔助設定，使方向盤能依據不同的車況、路況、與駕駛者的生理條件，調整動力輔助的開關時機。設定內容能由該系統之製造商、販售商、維修裝配技師，甚至由駕駛者自己進行設定。設定的標準可依據電池之電量、車速或其它車輛的狀態來決定。

茲謹就本案的結構組成，及所能產生的功效與優點，配合圖式，舉本案之一較佳實施例詳細說明如下。

請參考圖二及圖四，顯示本發明之一種智慧型動力方向盤之驅動輔助系統，其主要為該輔助系統與車輛驅動源連結，並可切換之系統，用於驅動車輪，其中該車輪由一方向盤經由轉向機構調整車輪之方向；一供油幫浦用於提供液壓油予轉向機構，正常使用下該供油幫浦由原車輛之驅動源所控制；該驅動輔助系統，包括：

主控制單元 10，該主控制單元 10 可以為一種接收感測信號、處理信號、或者發布命令的元件或裝置，例如車用電腦、微處理器、或單晶片等。

其中該主控制單元 10，尚包含：

一車速偵測裝置 11，該車速偵測裝置 11，可以進行接收感測信號；以及

一電量偵測裝置 14；該電量偵測裝置 14，可以進行接收感測信號。

驅動裝置 12，該裝置 12 中包含主要元件可為一些驅動元件、機械式或電氣式開關元件或者功率放大元件等，如二極體、閘流體或電晶體等，並且包含與這些元件搭配以構成驅動裝置所需之電路元件與保護元件。

電池 15，該電池 15 將電力傳至其他元件，以啟動需要電源的元件；所述電池 15 可以是車子電力系統的主電池，也可以是與車子電力系統的主電池分開之獨立電池，或與其它電氣裝置共用之電池；電池 15 可以是鉛酸電池、鋰電池、太陽能電池、燃料電池或者其它各型態電池。

幫浦馬達 3，該幫浦馬達 3 作為車輛的供油幫浦輸入動力的來源；該幫浦馬達 3 可以是簡單的直流馬達或者較複雜的交流馬達。

幫浦動力來源之切換裝置 2，該幫浦動力來源之切換裝置 2，可切換供油幫浦的輸入動力來源，且該幫浦動力來源之切換裝置 2 可以是聯軸裝置、皮帶、齒輪或者其它常見之傳動裝置為主要組成元件之裝置。

切換控制單元 9，該切換控制單元 9 進行接收感測信號、處理信號或者發布命令的元件或裝置；如：行車電腦、微處理器、數位信號處理器、單晶片等可以進行接收感測訊號、處理信號或者發佈命令的元件，或者純機械式的元件。

其中該切換控制單元 9 可切換為自動監控單元或手動裝

置之一，且該切換控制單元 9 與主控制單元 10 可以整合為同一控制模組。

車輛轉向系統，包含：

一車輛驅動源 1（可為燃油車的引擎、電動車的馬達或者其它可驅動車輛的動力源）；

一供油幫浦 5，該供油幫浦 5 連接一傳動元件 4 的一端，前述幫浦馬達 3 連接該傳動元件 4 的另一端，幫浦馬達 3 轉動可驅動該傳動元件 4 帶動該供油幫浦，以使供油幫浦 5 運轉；以及，

一轉向機構 7、方向盤 8、以及車輪 13。

其動作說明如下：

本發明中，該幫浦動力來源之切換裝置 2 連結於幫浦馬達 3 及車輛驅動源 1 之間，用於選擇該供油幫浦 5 的輸入動力來源為兩者中之一項。在車輛驅動源 1 轉動時，可將供油幫浦 5 的輸入端切換到車輛驅動源 1 以與其連結；在車輛驅動源 1 停止轉動或者降低轉速至該供油幫浦 5 所需轉速以下時，或者有其它考量如：避免擔任車輛驅動源之引擎或馬達的扭力耗費、節省電動車主供電之電池電量消耗等時，便將該供油幫浦 5 的輸入端切換到該幫浦馬達 3，由該幫浦馬達 3 負責帶動該供油幫浦 5。

該幫浦動力來源之切換裝置 2 由該切換控制單元 9 進行自動控制或者由駕駛者進行手動的控制，在切換的同時，該切換控制單元 9 便會送信號給主控制單元 10 以進行幫浦馬達 3 的控制。

駕駛者選擇使用手動控制時，手動的選擇要將供油幫浦

5 的動力來源切換到幫浦馬達 3 或者車輛驅動源 1；

自動控制時，當發現車輛驅動源 1 提供給供油幫浦 5 的轉速已降低到供油幫浦 5 打油進轉向機構 7 所需的轉速時，便會自動將供油幫浦 5 的動力來源切換到幫浦馬達 3；當供油幫浦 5 切換到由幫浦馬達 3 帶動的狀態時，該主控制單元 10 便會將指令送到驅動裝置 12，讓電池 15 之電源能通過並且啟動幫浦馬達 3，以使供油幫浦 5 運轉；供油幫浦 5 將動力方向盤油，由動力方向盤油筒 6 打進轉向機構 7 中，該轉向機構 7 為液壓式機構，使得駕駛者在轉動方向盤 8 時得到動力輔助。

本發明中該主控制單元 10 與切換控制單元 9 也可以整合為同一控制模組。

當供油幫浦 5 之動力來源切換到幫浦馬達 3 以後，該主控制單元 10 接收到來自該切換控制單元 9 的信號，便可以透過該主控制單元 10 進行智慧型動力方向盤的輔助控制，控制種類與方式如下所示：

<1>第一簡易型的智慧控制：以速度為控制依據。

因為方向盤的動力輔助最需要的時機是在車輛低速行駛的時候，因此可以只單純利用車速的偵測值，來進行動力方向盤的動力輔助啟動或關閉。車速偵測裝置 11 會將車速值送到該主控制單元 10 進行判斷，再控制幫浦馬達 3 的啟動與關閉。例如：當車速低於 5km/hr 便啟動方向盤之動力輔助，高於 5km/hr 便關閉方向盤之動力輔助。

<2>第二簡易型的智慧控制：以電池電量為控制依據。

因為切換到幫浦馬達 3 進行動力輔助會消耗掉電池 15

之電量，因此也可以只單純利用電池 15 之電量判斷來進行動力方向盤的動力輔助啟動或關閉。電量偵測裝置 14 會將電量值送到主控制單元 10 進行判斷，再控制幫浦馬達 3 的啟動與關閉。例如當電池電量在 20%以上時，便開啟動力方向盤的動力輔助，在 20%以下便關閉。

<3>進階型的智慧控制：結合車速與電池電量的數據為控制依據。

可以透過該主控制單元 10 對車速與電池電量的監測數據，做出較更具彈性的動力輔助控制方式。例如當電池電量在第一電量設定值以上(如：50%)時，車速在第一車速設定值以下(如：30 km/hr)便啟動方向盤之動力輔助；而電量下降到第一電量設定值以下，但在第二電量設定值以上(如：30%)時，車速在第二車速設定值以下(如：15km/hr)便啟動方向盤之動力輔助；當電量下降到第二設定值以下，但在第三設定值以上(如：10%)時，車速在第三車速設定值(如：5km/hr)才會啟動方向盤之動力輔助裝置，以此類推。這些設定值可由車廠、維修廠或本智慧系統之製造與販售人員設定。

<4>自訂之進階型智慧控制功能：結合車速與電池電量的考量，同時駕駛者可自訂該主控制單元 10 開關動力輔助的參考值，亦即上述<3>之車速設定值與電量設定值可由駕駛者自行設定之。

本系統中該主控制單元 10 也可設計成可接受來自外部駕駛者的設定，可進一步讓駕駛者自己設定方向盤之動力輔助開啟與關閉的時機，以更符合每個不同駕駛者、車種、路況的需要。此外，本系統可以有記憶功能，以記錄使用者的多組習慣設定。

請參考圖三及圖五，顯示本發明之第二實施例，其圖示中所使用之元件，若功能同於第一實施例，則使用相同的符號標示，且內容不在此重複說明。

在本實施例中，動力方向盤之驅動輔助系統與車輛驅動源並無連結，為一獨立系統，跟上一實施例比較起來，只需將上一實施例中，該幫浦動力來源之切換裝置 2 移除及將該切換控制單元 9 與該主控制單元 10 整合為同一控制單元，因此構造較簡單，成本也較低廉，在本實施例中，供油幫浦 5 純粹由幫浦馬達 3 帶動，而與車輛驅動源無關，因此不論車輛驅動源是否作動，都不會影響到供油幫浦 5 運轉與否。

其動作說明如下：

供油幫浦 5 純粹由幫浦馬達 3 帶動，而與車輛驅動源 1 無關，因此不論車輛驅動源是否作動，都不會影響到供油幫浦 5 運轉與否。

在車輛電源開啟後，主控制單元 10 將指令送到驅動裝置 12 等，讓電池 15 之電源能通過並且啟動幫浦馬達 3，以使供油幫浦 5 運轉。

供油幫浦 5 將動力方向盤油由動力方向盤油筒 6 打進轉向機構 7 中，該轉向機構 7 為液壓式機構，使得駕駛者在轉動方向盤 8 時得到動力輔助。

其中當車輛電源啟動後，該主控制單元 10 便開始進行智慧型動力方向盤的輔助控制，其智慧型動力方向盤的輔助控制之控制種類如下：

<1>第一簡易型的智慧控制：以速度為控制依據。

因為方向盤的動力輔助最需要的時機是在車輛低速行駛

的時候，因此可以只單純利用車速的偵測值，來進行動力方向盤的動力輔助啟動或關閉。車速偵測裝置 11 會將車速值送到該主控制單元 10 進行判斷，再控制幫浦馬達 3 的啟動與關閉。例如：當車速低於 5km/hr 便啟動方向盤之動力輔助，高於 5km/hr 便關閉方向盤之動力輔助。

<2>第二簡易型的智慧控制：以電池電量為控制依據。

因為切換到幫浦馬達 3 進行動力輔助會消耗掉電池 5 之電量，因此也可以只單純利用電池 15 之電量判斷來進行動力方向盤的動力輔助啟動或關閉。電量偵測裝置 14 會將電量值送到該主控制單元 10 進行判斷，再控制幫浦馬達 3 的啟動與關閉。例如當電池電量在 20%以上時，便開啟動力方向盤的動力輔助，在 20%以下便關閉。

<3>進階型的智慧控制：結合車速與電池電量的數據為控制依據。

可以透過該主控制單元 10 對車速與電池電量的監測數據，做出較更具彈性的動力輔助控制方式。例如當電池電量在第一電量設定值以上(如：50%)時，車速在第一車速設定值以下(如：30 km/hr)便啟動方向盤之動力輔助；而電量下降到第一電量設定值以下，但在第二電量設定值以上(如：30%)時，車速在第二車速設定值以下(如：15km/hr)便啟動方向盤之動力輔助；當電量下降到第二設定值以下，但在第三設定值以上(如：10%)時，車速在第三車速設定值(如：5km/hr)才會啟動方向盤之動力輔助裝置，以此類推。這些設定值可由車廠、維修廠或本智慧系統之製造與販售人員設定。

<4>自訂之進階型智慧控制功能：結合車速與電池電量的考量，同時駕駛者可自訂該主控制單元 10 開關動力輔助的

參考值，亦即上述<3>之車速設定值與電量設定值可由駕駛者自行設定之。

本系統中該主控制單元 10 也可設計成可接受來自外部駕駛者的設定，可進一步讓駕駛者自己設定方向盤之動力輔助開啟與關閉的時機，以更符合每個不同駕駛者、車種、路況的需要。此外，本系統可以有記憶功能，以記錄使用者的多組習慣設定。

綜上所述，本發明人性化之體貼設計，相當符合實際需求。其具體改進現有缺失，相較於先前技術明顯具有突破性之進步優點，確實具有功效之增進，且非易於達成，應已符合專利法規定。

上列詳細說明係針對本發明之一可行實施例之具體說明，惟該實施例並非用以限制本發明之專利範圍，凡未脫離本發明技藝精神所為之等效實施或變更，均應包含於後述之專利範圍中。

【圖式簡單說明】

圖一顯示先前技術中傳統燃油引擎車輛之動力方向盤系統原理與控制流程圖。

圖二顯示本發明中與車輛驅動源連結並可切換的動力方向盤之驅動輔助系統原理與控制流程圖。

圖三顯示本發明中與車輛驅動源無連結的獨立動力方向盤之驅動輔助系統原理與控制流程圖。

圖四顯示本發明第一實施例中與車輛驅動源連結並可切換之動力方向盤驅動輔助系統示意圖。

圖五顯示本發明第二實施例中與車輛驅動源無連結之獨立動力方向盤驅動輔助系統示意圖。

【主要元件之符號說明】

- | | |
|----|-------------|
| 1 | 車輛驅動源 |
| 2 | 幫浦動力來源之切換裝置 |
| 3 | 幫浦馬達 |
| 4 | 傳動元件 |
| 5 | 供油幫浦 |
| 6 | 動力方向盤油筒 |
| 7 | 轉向機構 |
| 8 | 方向盤 |
| 9 | 切換控制單元 |
| 10 | 主控制單元 |
| 11 | 車速偵測裝置 |
| 12 | 驅動裝置 |
| 13 | 車輪 |
| 14 | 電量偵測裝置 |
| 15 | 電池 |

五、中文發明摘要：

本發明為一種動力方向盤之驅動輔助系統，提供駕駛者多種不同之方向盤動力輔助設定，使方向盤能依據不同的車況、路況、與駕駛者的生理條件，調整動力輔助的開關時機；設定內容能由該系統之製造商、販售商、維修裝配技師，甚至由駕駛者自己進行設定；設定的標準可依據電池之電量、車速或其它車輛的狀態來決定；其產生之有益效果，在於提供車輛更多元的方向盤動力輔助方式，與更具彈性的動力輔助時機，以節省燃油或電池電量的消耗，並且讓動力方向盤能夠適合駕駛者的駕駛習慣、生理條件，進而保持車輛的駕駛平穩性與安全性。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1.一種動力方向盤之驅動輔助系統；用於驅動車輪，其中該車輪由一方向盤經由轉向機構調整車輪之方向；一供油幫浦用於提供液壓油予轉向機構，該供油幫浦可選擇不同驅動方式；所述驅動輔助系統，包括：

幫浦馬達，用於驅動該供油幫浦；

幫浦動力來源之切換裝置，該幫浦動力來源之切換裝置連結於幫浦馬達及車輛驅動源之間，用於選擇供油幫浦的輸入動力來源為兩者中之一項，且該幫浦動力來源之切換裝置與供油幫浦之間以傳動元件連接；

切換控制單元，用於控制該幫浦動力來源之切換裝置，使其決定連接該幫浦馬達或該車輛驅動源，為一種可接收感測訊號、處理信號或者發佈命令的元件；

主控制單元，用於控制幫浦馬達之啟動或關閉，為一種可控制信號傳送的元件或裝置；

電池，提供電力於該幫浦馬達，以驅動該幫浦馬達運轉；以及，

驅動裝置，該驅動裝置接收來自該主控制單元的訊號及電池之電壓或電流，用以驅動幫浦馬達的輸出；

其中，所述幫浦動力來源之切換裝置，在車輛驅動源運轉時，可將供油幫浦的輸入端切換到車輛驅動源以與其連結；在車輛驅動源停止運轉或者降低轉速至供油幫浦所需轉速以下，或避免車輛驅動源之扭力、能量耗損時，便可將供油幫浦的輸入端切換到幫浦馬達，由幫浦馬達負責帶動供油幫浦；以及

在切換的同時，切換控制單元便會送信號給主控制單元以進行幫浦馬達的控制；該主控制單元將指令送到該驅動裝置，讓電池電源通過便能啟動幫浦馬達運轉。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之動力方向盤之驅動輔助系統，其中該主控制單元，尚包含：一車速偵測裝置，當幫浦動力輸入來源切換到幫浦馬達且透過主控制單元進行動力方向盤的輔助控制時，則利用該車速偵測裝置的速度偵測值為判斷依據，來進行動力方向盤的動力輔助啟動或關閉。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之動力方向盤之驅動輔助系統，其中該主控制單元，尚包含：一電量偵測裝置，當幫浦動力輸入來源切換到幫浦馬達以後，且透過主控制單元進行動力方向盤的輔助控制，則利用該電量偵測裝置的電量偵測值為判斷依據，依照電量來進行動力方向盤的動力輔助啟動或關閉。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之動力方向盤之驅動輔助系統，其中該主控制單元，尚包含：一車速偵測裝置及一電量偵測裝置，當幫浦動力輸入來源切換到幫浦馬達以後，且透過主控制單元進行動力方向盤的輔助控制，則綜合該車速偵測裝置的速度偵測值及電量偵測裝置的電量偵測值做為雙重的控制判斷依據，來進行動力方向盤的動力輔助啟動或關閉。

5.如申請專利範圍第 4 項所述之動力方向盤之驅動輔助系統，其車速與電量的雙重控制判斷邏輯為：當電池電量在第一電量設定值以上，車速在第一車速設定值以下時啟動方向盤之動力輔助。

6.如申請專利範圍第 5 項所述之動力方向盤之驅動輔助系統，可以再增加一組以上之設定值，即電池電量下降到第一電量設定值以下，但在第二電量設定值以上，而車速在第二車速設定值以下時啟動方向盤之動力輔助。

7. 如申請專利範圍第 5 或 6 項所述之動力方向盤之驅動輔助系統，其中之各速度設定值與電量設定值可由該輔助系統之設計與安裝相關人員或技師設定之，亦可以加裝一使用者介面由駕駛者自行設定之，並可另設計記憶功能，以符合不同使用者的需要。

8.如申請專利範圍第 1 項所述之動力方向盤之驅動輔助系統，其中該切換控制單元與主控制單元可整合為同一控制模組中之一項。

9.如申請專利範圍第 1 項所述之動力方向盤之驅動輔助系統，其中該電池為車輛電力系統的主電池、或與車子電力系統的主電池分開之獨立電池、或與車輛中其它電氣裝置共用之電池中任一項。

10.一種動力方向盤之驅動輔助系統；用於驅動車輪，其中該車輪由一方向盤經由轉向機構調整車輪之方向；一供油幫浦，提供液壓油予轉向機構，其該供油幫浦由該驅動輔助系統所驅動；該驅動輔助系統，包括：

幫浦馬達，用於驅動供油幫浦；

主控制單元，用於控制幫浦馬達之出力，該主控制單元為一種可控制信號傳送的元件或裝置；

電池，提供電力於幫浦馬達，以驅動幫浦馬達運轉；

驅動裝置，該驅動裝置接收來自主控制單元的訊號及電

池之電壓或電流，用以控制幫浦馬達的輸出；

其中，當車輛電源啟動後，主控制單元將指令送到該驅動裝置，讓電池電源通過啟動幫浦馬達，以使供油幫浦運轉。

11.如申請專利範圍第 10 項所述之動力方向盤之驅動輔助系統，其中該主控制單元，尚包含：一車速偵測裝置，當幫浦動力輸入來源切換到幫浦馬達且透過主控制單元進行動力方向盤的輔助控制時，則利用該車速偵測裝置的速度偵測值為判斷依據，來進行動力方向盤的動力輔助啟動或關閉。

12.如申請專利範圍第 10 項所述之動力方向盤之驅動輔助系統，其中該主控制單元，尚包含：一電量偵測裝置，當幫浦動力輸入來源切換到幫浦馬達以後，且透過主控制單元進行動力方向盤的輔助控制，則利用該電量偵測裝置的電量偵測值為判斷依據，依照電量來進行動力方向盤的動力輔助啟動或關閉。

13.如申請專利範圍第 10 項所述之動力方向盤之驅動輔助系統，其中該主控制單元，包含：一車速偵測裝置及一電量偵測裝置，當幫浦動力輸入來源切換到幫浦馬達以後，且透過主控制單元進行動力方向盤的輔助控制，則綜合該車速偵測裝置的速度偵測值及電量偵測裝置的電量偵測值做為雙重的控制判斷依據，來進行動力方向盤的動力輔助啟動或關閉。

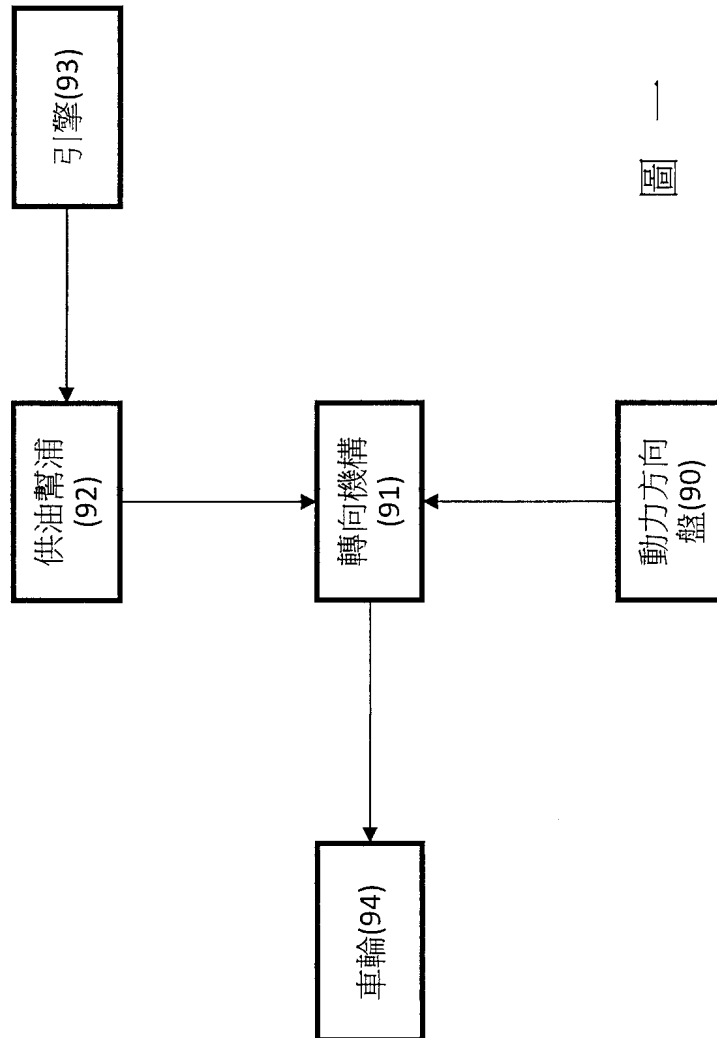
14.如申請專利範圍第 13 項所述之動力方向盤之驅動輔助系統，其車速與電量的雙重控制判斷邏輯為：當電池電量在第一電量設定值以上，車速在第一車速設定值以下時啟動方向盤之動力輔助。

15.如申請專利範圍第 14 項所述之動力方向盤之驅動輔助系統，可以再增加一組以上之設定值，即電池電量下降到第一電量設定值以下，但在第二電量設定值以上，車速在第二車速設定值以下時啟動方向盤之動力輔助。

16. 如申請專利範圍第 14 或 15 項所述之動力方向盤之驅動輔助系統，其中之各速度設定值與電量設定值可由該輔助系統之設計與安裝相關人員或技師設定之，亦可以加裝一使用者介面由駕駛者自行設定之，並可另設計記憶功能，以符合不同使用者的需要。

17.如申請專利範圍第 10 項所述之動力方向盤之驅動輔助系統，其中該電池為車輛電力系統的主電池、或與車子電力系統的主電池分開之獨立電池、或與車輛中其它電氣裝置共用之電池中任一項。

十一、圖式：



圖一

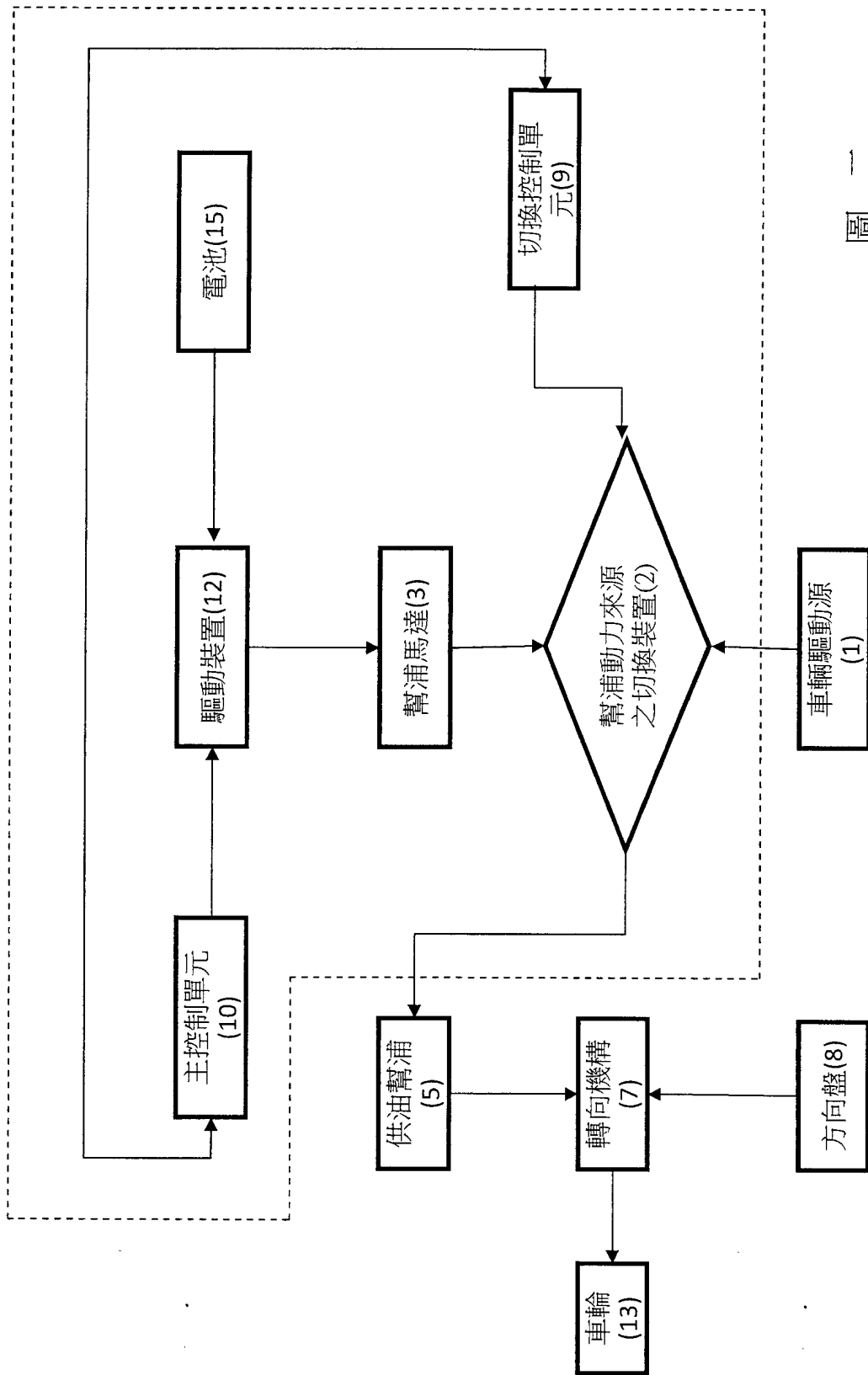
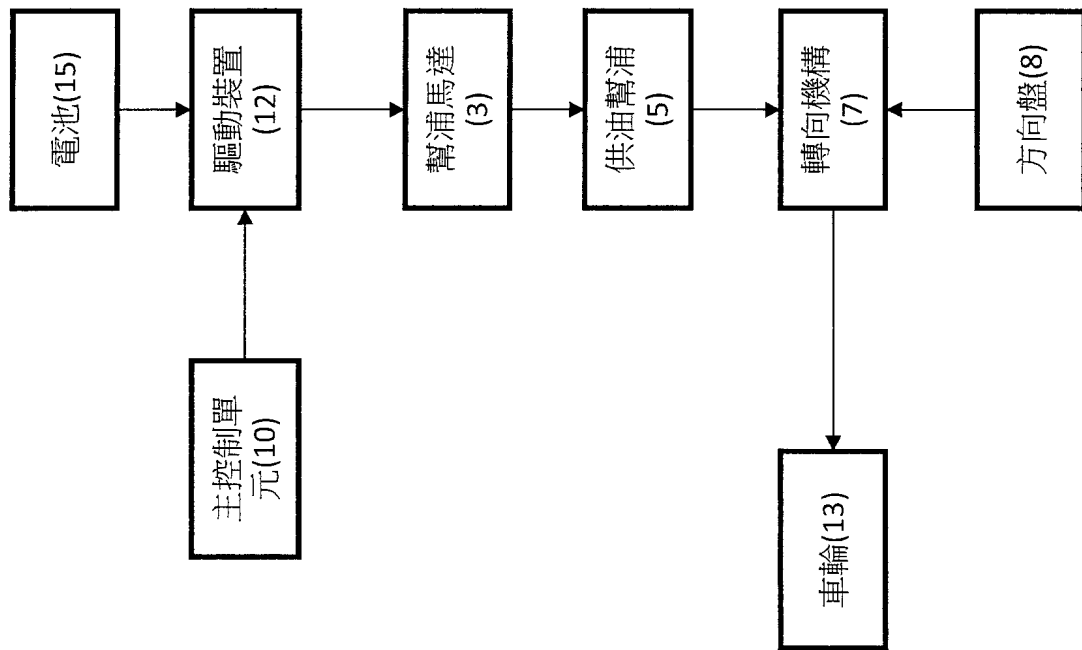


圖 二



圖三

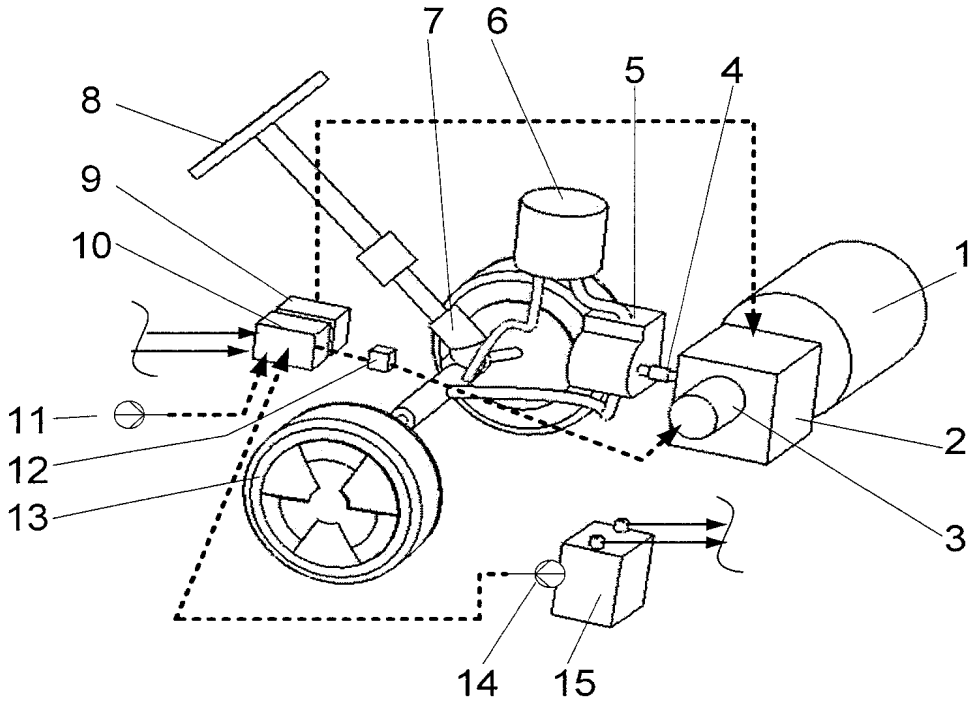


圖 四

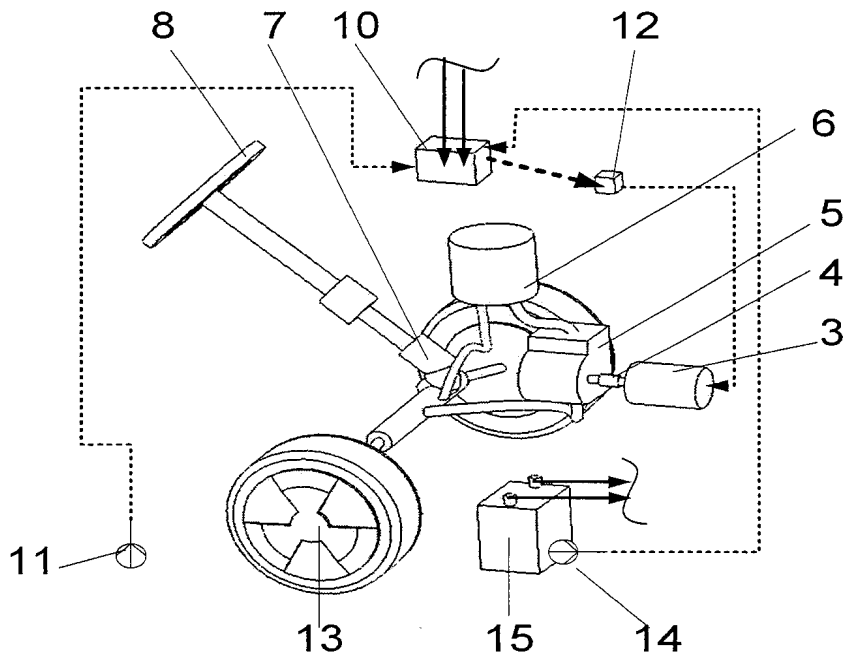


圖 五

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(四)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 1 車輛驅動源
- 2 幫浦動力來源之切換裝置
- 3 幫浦馬達
- 4 傳動元件
- 5 供油幫浦
- 6 動力方向盤油筒
- 7 轉向機構
- 8 方向盤
- 9 切換控制單元
- 10 主控制單元
- 11 車速偵測裝置
- 12 驅動裝置
- 13 車輪
- 14 電量偵測裝置
- 15 電池

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：