
【54】名稱： 車速感測計量電路結構

【21】申請案號：096221433

【22】申請日：中華民國96(2007)年12月17日

【72】創作人： 高泉源

【71】申請人： 亞東技術學院 ORIENTAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY
臺北縣板橋市四川路2段58號

【74】代理人：

1

2

[57]申請專利範圍：

1.一種車速感測計量電路結構，其主要包含：

一電源供應單元，該電源供應單元主要設有一電源輸入端子、一定電壓源輸出端、一穩壓電流元件、一放大電路及補償電路；該電源供應單元之電源輸入端子其係接收來自汽車電瓶之電壓源，又該電源供應單元之定電壓源輸出端分別與一穩壓電流元件及放大電路接設，且穩

壓電流元件另一端點則同時與放大電路內之運算放大器接設，又該電源供應單元分別提供輸出一基本供壓源給類比數位轉換單元及微處理器單元以做為其基本電路元件操作之工作電壓；

一微處理器單元，該微處理器單元(Micro processor unit：MPU)為一微處理器，可透過程式將控制字碼寫入微處理器內之暫存器，藉以輸出

一增益碼(GainCode)及一零壓力補償碼，該微處理器單元輸出一資料數位信號增益碼(GainCode)至放大電路(PGA)中，又該增益碼(GainCode)可設定放大電路(PGA)輸出至類比數位轉換器(ADC)之放大倍數；又該微處理器單元再輸出一資料數位信號(零壓力補償碼)至數位類比轉換器(DAC)，令數位類比轉換器(DAC)將其資料數位信號轉換成一類比輸出值(調整補償零壓力輸出值)，再輸出送往補償電路中；

一類比數位轉換單元，該類比數位轉換單元包含一類比數位轉換器(ADC)及一數位類比轉換器(DAC)，又該類比數位轉換單元主要提供一類比與數位間準位信號之編碼轉換以為對應輸出之邏輯信號，其中類比數位轉換器(ADC)對應輸出一資料數位信號至微處理器單元，又類比數位轉換器(ADC)對應接收來自放大電路(PGA)之放大信號，且數位類比轉換器(DAC)對應接收來自該微處理器單元之一零壓力補償碼，又數位類比轉換器(DAC)對應輸出一類比輸出值(調整補償零壓力輸出值)至補償電路；

一儲存記憶單元，主要包含有一擴充記憶體模組、RF無線模組及IR紅外線模組，其係供接收來自微處理器單元之車速量測數位信號值，以作為儲存及分析，該儲存記憶單元同時透過通用串列匯流排(USB)及藍芽(BlueTooth)傳輸輸出至外部儲存記憶體設備。

- 2.如申請專利範圍第1項所述之車速感測計量電路結構，其中該電源供應單元內之放大電路(Programming Gain Array；PGA)位於該微處理器單元與類比數位轉換單元之間，其主要功

能係根據感知器元件的靈敏度(來自類比數位轉換單元之數位信號)調整一補償零壓力輸出至補償電路，藉以再透過該微處理器單元之程式編碼，經微處理器單元輸出埠輸出一比值數位信號至行車電腦及儲存記憶單元；同時該微處理器單元再輸出一增益碼(GainCode)送至放大電路(PGA)，適時調整補償電路之放大倍數；俾當最大轉速時輸入到類比數位轉換器的值為滿刻度值，怠速時輸入到類比數位轉換器的值為接近零的最小值，藉以達到減少量化誤差並提高轉速精確量測之目的者；同時偵測感知器元件於引擎剛啟動時做零壓力補償，避免由於溫度的變化所造成的壓力飄移，影響測量的準確性。

5. 3.如申請專利範圍第1項所述之車速感測計量電路結構，其中該儲存記憶單元之外部儲存記憶體設備可為利用一隨身碟、網路存取系統(Network Access system;NAS)或資料儲存櫃(Data Storage)。
10. 4.如申請專利範圍第1項所述之車速感測計量電路結構，其中該微處理器單元具可程式化邏輯晶片模組，且微處理器單元之電路基板亦可整合成積體化設計。
15. 5.如申請專利範圍第4項所述之車速感測計量電路結構，其中該微處理器單元中邏輯晶片模組之程序控制其係利用Matlab、simulink或Python程式語言進行編碼。
20. 6.如申請專利範圍第1項所述之車速感測計量電路結構，其主要提供之功能包括：有效監控引擎曲軸之最高輸出轉速，可讓油耗之供應與曲軸之動力輸出達最佳化之比值，其中藉由曲
25. 40.
- 30.
- 35.
- 40.

軸端所樞設之感測元件將曲軸轉速之感應變化傳輸至微處理器單元，透過來自電子控制單元所送來之數位比較信號，經微處理器單元內之程式編碼運算，再分別輸出一數位信號至儲存記憶單元及電子控制單元，即時提供給電子控制單元另一輔助參考之信號源，藉以加強電子控制單元之精確運算，可增加原車配感知器之漏失補償，尤其對於不同地域、環境車系之操駕，有其實質輔助之助益；

行車哩程內之保養維護警示，可透過儲存記憶單元內數位資料之累計，於微處理器單元程式碼區段內設一計算計數器及運算邏輯，俾當於不同操駕環境、負載及時程變數下，提供即時性之保養需求警示，可避免習用仰賴哩程表數之粗糙訂制保養實施，因機件疲乏或故障之潛藏而造成整體機構使用壽命之降低；

有效限制駕駛機械不良操控之產生，其中係利用微處理器單元接收來自感知器元件之轉速信號，經類比數位轉換單元之轉換為電子控制單元可辨認之數位偵測信號，同時觸動定速感測模組之警示及限速作

動，於超速、過載行駛時自動將曲軸轉速降低並維持一安全曲軸轉速，可避免因過速而造成引擎機件過度損耗及故障；

5. 汽車啟動防盜之啟閉，透過紅外線遙控器或記憶隨身碟之序碼比對，再經微處理器單元內程式編碼之認證核辨，可於引擎啟動時作為電子控制單元閉鎖之開啟，對於車輛保全之維護具嚴密之鎖控管理功能；
10. 車況記錄之收集及資料庫管理，將可視為所謂之行車記錄器，於儲存記憶單元所儲存之數位資料配合外部資料庫電腦之判讀分析，俾當車禍事故發生或進廠保養時，可將行車狀況之即時資訊以文字或圖表之訊息顯示於螢幕上，以作為車禍肇事及保養維修之參考，透過此機制更可有效確保駕駛者之權益。

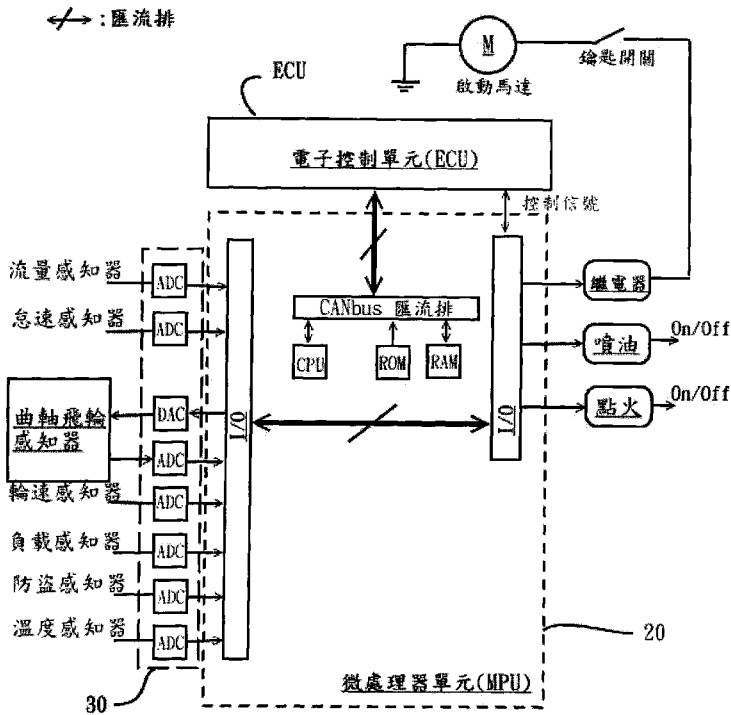
20. 圖式簡單說明：

第一圖係本創作車速感測電路結構之方塊示意圖。

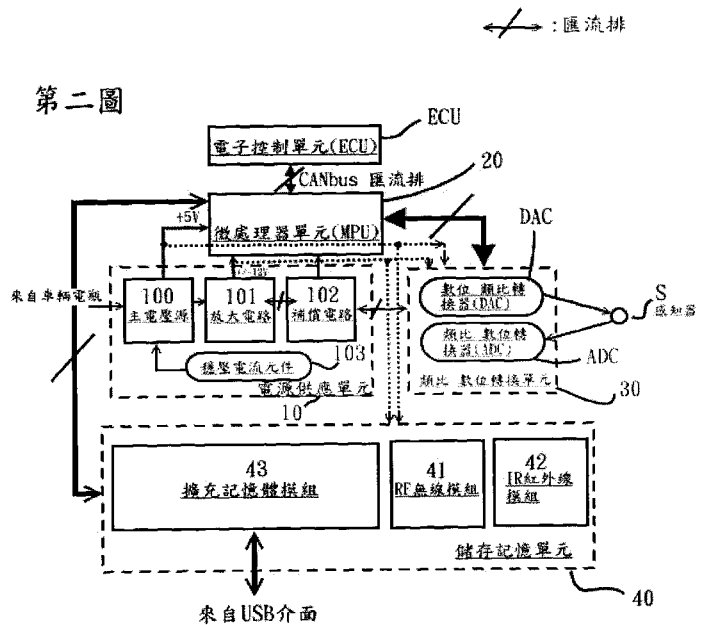
第二圖係本創作之邏輯電路示意圖。

25. 第三圖係本創作之控制流程示意圖。

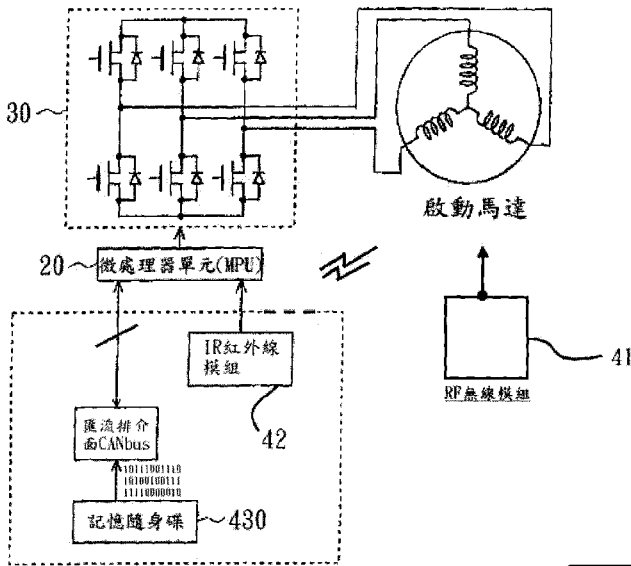
第四圖係本創作之感應啟動控制示意圖。



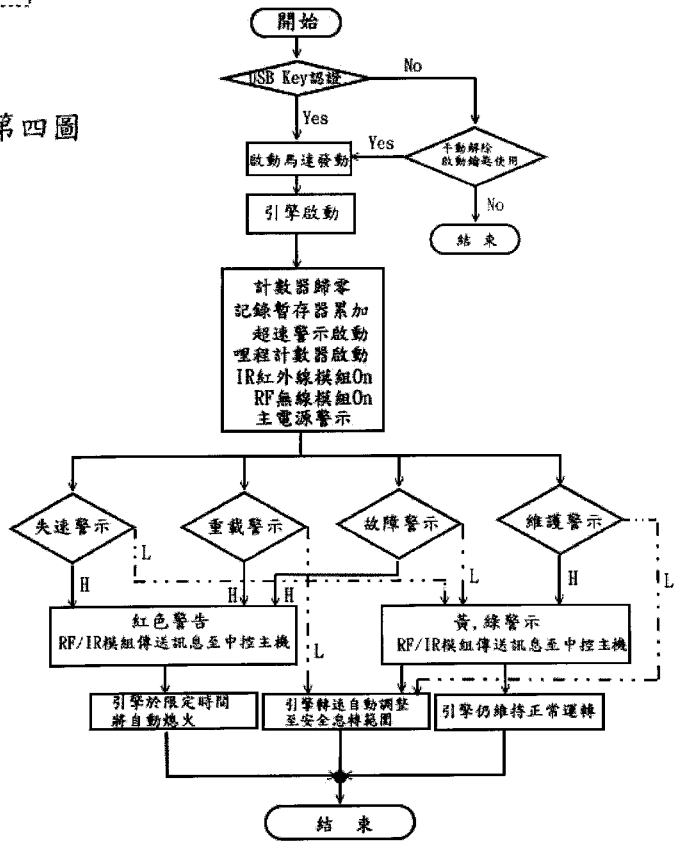
第二圖



第一圖



第四圖



第三圖

