

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)

※ 申請案號：95/133/54

※ 申請日期：97.8.29.

※IPC 分類：G01L 17/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

G08B 2/00 (2006.01)

可寫入編號之胎壓偵測裝置及其設定方法

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

橙的電子股份有限公司

代表人：(中文/英文)

許欽堯

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台中縣潭子鄉潭陽村潭興路2段36巷91號1樓

國籍：(中文/英文)

中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

游鴻志

國籍：(中文/英文)

中華民國

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】

本發明係關於一種胎壓偵測器，尤其是關於一種可以寫入編號之胎壓偵測裝置。

【先前技術】

為了維護駕駛能夠即時掌握汽車輪胎的狀況，避免因突然爆胎或胎壓不足，危害駕駛的行車安全，目前在美國大多數的汽車均已經配備胎壓偵測系統，該胎壓偵測系統讀取分別裝設於汽車四個輪胎內之胎壓偵測器，每一胎壓偵測器於一定時間內持續讀取對應輪胎內的氣壓或其他的參數(例如胎內溫度、輪胎運轉速度...等)後，將讀取結果傳送給該胎壓偵測系統。若任一胎壓偵測器所感測的結果出現異常時，該胎壓偵測系統產生一警報訊號以通知汽車的駕駛。

為了避免經常更換胎壓偵測器造成維持成本浪費及使用者麻煩，目前的胎壓偵測器平均使用壽命可大於 5 年，但是當胎壓偵測器毀損或需要更換時，由於各個汽車原廠所使用的胎壓偵測器及其設定方法不盡然全部相同，致使使用者必須為了一個胎壓偵測器，回到汽車原廠進行更換，造成使用者的不便。

如第四圖所示，為一習用之胎壓偵測系統(70)，其包含一胎壓偵測主機(72)以及複數個胎壓偵測器(74)，該胎壓偵測主機(72)安裝於一汽車本體(80)內，各胎壓偵測器

(74)則安裝於該汽車本體(80)之複數個輪胎(82)內，為了辨識每一個胎壓偵測器(74)的安裝位置，每一胎壓偵測器(74)包含獨立之一辨識號碼，而該胎壓偵測主機(72)則必須先得知每一胎壓偵測器(74)特有之辨識號碼，才能夠與各個胎壓偵測器(74)產生訊號連結，及辨識各胎壓偵測器(74)之感測結果。

其中，該胎壓偵測主機(72)係利用一辨識號碼設定裝置(90)，設定各胎壓偵測器(74)之辨識號碼。該辨識號碼設定裝置(90)係利用其一高頻接收器(92)先讀取一新的胎壓偵測器(74)其辨識號碼後，該辨識號碼設定裝置(90)再將所讀取的辨識號碼經過一控制器(94)及一下載連接器(96)寫入該胎壓偵測主機(72)。然而，由於不同汽車製造商之該辨識號碼設定裝置(90)無法彼此相容，單一辨識號碼設定裝置(90)僅能針對特定胎壓偵測器(74)進行讀取及設定，讓使用者若欲進行更換胎壓偵測器(74)時，必須回到配有該辨識號碼設定裝置(90)之維修廠，造成使用者不便。

【發明內容】

為了解決目前的胎壓偵測主機與胎壓偵測器之間的設定過度繁瑣，以及需要使用特殊的設定裝置才可完成設定，造成使用者必須尋找配有特殊設定裝置的維修廠才可進行胎壓偵測器之更換，因而導致使用不便的問題，本發明係提出一種可修改或寫入編號的感測器，以取代舊有之胎壓偵測器，使汽車之胎壓偵測主機可以不必重新設定新

的編號，讓使用者不必回到特定的維修廠進行胎壓偵測器更換而提升作業便利性，同時可以讓多數的維修廠可以不必準備不同廠商特有之設定裝置，而大量節省維持成本。

配合前述的技術問題以及發明目的，本發明係提供一種可寫入編號之胎壓偵測裝置，其包含：

一可寫入編號的輪胎狀態偵測器，其包含一微處理控制模組以及分別與該微處理控制模組電性連接之一感應模組、一傳送模組、一電力模組以及一接收介面，其中：

該感應模組係接受該微處理控制模組之控制感測所處環境之氣體壓力；

該傳送模組接受該微處理模組之控制將該感應模組之感測結果以一射頻訊號傳送；

該微處理控制模組其包含一記憶單元，該記憶單元為一可讀寫之記憶單元；

該接收介面接受該微處理控制模組之控制接收外部之一編號設定訊號，再將所接收之編號訊號儲存於該記憶單元；以及

該電力模組提供該可寫入編號的輪胎狀態偵測器操作所需的電力；以及

一設定器，其包含一控制器以及分別與該控制器電性連接之一無線接收模組、一設定傳送模組以及一電源供應模組，其中：

該無線接收模組接收一外部胎壓偵測器或該可寫入編號的輪胎狀態偵測器之傳送模組所傳送之一高頻無線

訊號，並將該高頻無線訊號輸出至該控制器，其中，該高頻無線訊號包含該外部胎壓偵測器或該可寫入編號的輪胎狀態偵測器之一編號；

該設定傳送模組係可接受該控制器之控制，輸出該編號設定訊號予該接收介面；以及

該控制器讀取該無線接收模組所接收之高頻無線訊號之編號，再將該編號形成該編號設定訊號透過該設定傳送模組傳送予另一可寫入編號的輪胎狀態偵測器之該接收介面。

其中，該設定器包含與該控制器電性連接之一輸入介面，該輸入介面其可以光學判斷或觸發輸入以讀取或設定一編號，該控制器讀取該輸入介面所讀取或設定之編號，再將該編號形成該編號設定訊號。

其中：

該設定傳送模組可以無線方式傳送該編號設定訊號，其中，以無線方式所傳送之該編號設定訊號頻率相對低於該無線接收模組所可接收之高頻無線訊號；以及

該接收介面則為可接受該設定傳送模組所無線傳送之編號設定訊號的無線接收介面。

其中，該設定傳送模組係與該接收介面電性連接並傳送該編號設定訊號予該接收介面。

其中，該感應模組係為一氣壓感測器、一個以上的加速度感測器、一溫度感測器或一磁場感測器。

其中，該輸入介面包含一人機輸入介面或一條碼讀取

機，其中，該人機輸入介面為一輸入鍵盤或一指撥開關。

本發明提供一種寫入胎壓偵測器之編號之輸入方法，其步驟包含：

讀取一舊有胎壓偵測器之舊有編號；以及

將舊有編號輸入另一可寫入編號之輪胎狀態偵測器，形成該可寫入編號之輪胎狀態偵測器之編號。

藉此，當舊有的胎壓偵測器需要更換時，一般具有該設定器的任一車廠即可將舊有胎壓偵測器的編號複製於一個新的可寫入編號之輪胎狀態偵測器，直接取代舊有的胎壓偵測器，無須再以其他裝置，先讀取新安裝的胎壓偵測器的編號再重新設定汽車內的胎壓偵測系統，而可大量提升使用者的更換便利性以及節省一般車廠的維持成本。

【實施方式】

請參考第一圖以及第二圖，其為本發明之可寫入編號之胎壓偵測裝置及其輸入方法的較佳實施例，其中，該可寫入編號之胎壓偵測裝置包含一可寫入編號的輪胎狀態偵測器(10)以及一設定器(20)。

該可寫入編號的輪胎狀態偵測器(10)於使用時固定安裝於一汽車輪胎內，一般而言，該可寫入編號的輪胎狀態偵測器(10)係固定結合於該汽車輪胎之一氣嘴，該可寫入編號的輪胎狀態偵測器(10)包含一微處理控制模組(12)以及分別連接該微處理控制模組(12)之一感應模組(14)、一傳送模組(16)、一電力模組(18)以及一接收介面(19, 19A)。

該微處理控制模組(12)內部包含一記憶單元(122)，該記憶單元(122)為一可讀寫之記憶單元，可以紀錄一8位元或以上之編號，該編號對應於一外部胎壓偵測器或該可寫入編號的輪胎狀態偵測器(10)。當本較佳實施例之該可寫入編號的輪胎狀態偵測器(10)製造出廠時，可分配一內定且為獨一之編號紀錄於該記憶單元(122)內，或者，也可於出廠時，未紀錄任何編號於該可寫入編號的輪胎狀態偵測器(10)內。

該感應模組(14)可包含一氣壓感測器、一個以上的加速度感測器、一溫度感測器以及一磁場感測器，該感應模組(14)接受該微處理控制模組(12)之控制，於該可寫入編號的輪胎狀態偵測器(10)安裝於該汽車輪胎內時，感測該汽車輪胎內之輪胎氣壓、汽車輪胎之直線行進加速度、方向改變、溫度及外部環境磁場...等，該感應模組(14)並同時將感測結果傳送至該微處理控制模組(12)。其中，當該感應模組(14)包含兩個感應方向不同的加速度感測器時，即可於該汽車輪胎轉向時，透過感測之加速度改變而測知轉向之發生。

該傳送模組(16)接受該微處理控制模組(12)之控制，無線傳送該感應模組(14)之感測結果給安裝於汽車內部之一偵測系統或該設定器(20)。本較佳實施例之傳送模組(16)係為一射頻傳輸器，其將感測結果以射頻訊號(例如315MHz、433MHz...等)傳送給該偵測系統或該設定器(20)。

該電力模組(18)則提供該可寫入編號的輪胎狀態感測器(10)之內部其他功能模組操作所需之電力，其可為一電池。

該接收介面(19, 19A)為一可接受外部訊號線連接之連接器或為一低頻無線接收器，例如 125kHz...等。如第一圖所示，該接收介面(19)為低頻無線接受器，可以接受該微處理控制模組(12)之控制，接受外部之一低頻無線訊號，該低頻無線訊號之頻率相對低於該傳送模組(16)之射頻訊號。由於低頻訊號的穿透率較差，故訊號接受距離受到限制，所以若欲以該接收介面(19)讀取接收外部無線訊號，則必須將該接收介面(19)相當程度地接近外部無線訊號源，故於使用時，該可寫入編號的輪胎狀態偵測器(10)可利用該接收介面(19)接近不同的外部無線訊號源，而分別讀取不同的外部無線訊號源。

如第二圖所示，該接收介面(19A)係為如一接頭、一 Pin 腳座...等可與外部訊號電路線連接之介面。

該設定器(20)包含一控制器(21)以及分別與該控制器(21)電性連接之一無線接收模組(23)、一設定傳送模組(25)、一輸入介面(27)以及一電源供應模組(29)。

該無線接收模組(23)係可接受一外部胎壓偵測器所傳送的無線訊號，及該可寫入編號的輪胎狀態偵測器(10)的該傳送模組(16)所傳送之無線訊號，將所接受之訊號傳遞至該控制器(21)。

該設定傳送模組(25)可接受該控制器(21)之控制，傳

送該低頻無線訊號與該接收介面(19)。

該輸入介面(27)可包含一人機輸入介面(272)以及一編號讀取器(274)。該人機輸入介面(272)可為一輸入鍵盤、一指撥開關(dip switch)...等，其接受人為之觸發或設定，輸入一編號給該控制器(21)。該編號讀取器(274)可為一條碼讀取機，其可以光學訊號判斷讀取形成或貼附於一外部胎壓偵測器或其他之可寫入編號的輪胎狀態偵測器(10)之條碼，該條碼對應於該外部胎壓偵測器或其他可寫入編號的輪胎狀態偵測器(10)之編號，且該編號讀取器(274)於讀取條碼後，將讀取結果輸出予該控制器(21)。

該電源供應模組(29)可為一電轉換器或一電池，供應該設定器(20)操作所需之電力。

請參考第三圖，其為本較佳實施例之可寫入胎壓偵測器裝置之設定方法，其步驟包含：由舊偵測器讀取其舊有編號(61)、將舊有編號寫入另一偵測器(62)以及判斷編號是否正確(63)。

該由舊偵測器讀取其舊有編號(61)步驟，係為使用者以該設定器(20)讀取安裝於一汽車輪胎內之胎壓偵測器之編號。或者，亦可以將已知編號的胎壓偵測器之編號直接透過該輸入介面(27)讀入該設定器(20)內，例如，欲更換的胎壓偵測器表面可能直接寫著編號，或者貼附一紀錄編號的條碼係，使用者可透過該人機輸入介面(272)或該編號讀取器(274)，將該編號讀入該設定器(20)內。

該將舊有編號寫入另一偵測器(62)步驟中，係為該設

定器(20)將所讀取的舊有編號，透過其設定傳送模組(25)傳送給該接收介面(19)，使該微處理控制模組(12)於該接收介面(19)接收訊號後，將舊有編號記錄於該記憶單元(122)內。若該可寫入編號的輪胎狀態偵測器(10)之記憶單元(122)原先已經存在內建之編號，本步驟則將該舊有編號覆寫並刪除原先已經存在的編號，讓該可寫入編號的輪胎狀態偵測器(10)之對應編號為舊有之編號。

該判斷編號是否正確(63)步驟中，該可寫入編號的輪胎狀態偵測器(10)於完成舊有編號之設定後，係以傳送模組(16)無線傳輸完成寫入之舊有編號至設定器(20)，該控制器(21)透過無線接收模組(23)接收該傳送出來的編號，並判斷該傳送出來的編號與舊有編號是否相同，若判斷結果為非，則重新進行步驟(61)，反之，則代表寫入舊有編號的過程順利完成。

【圖式簡單說明】

第一圖為本發明較佳實施例之系統方塊圖。

第二圖為本發明之一可寫入編號的輪胎狀態偵測器之另一實施例方塊圖。

第三圖為本發明較佳實施例之流程圖。

第四圖為既有之一胎壓偵測系統之系統方塊圖。

【主要元件符號說明】

(10)可寫入編號的輪胎狀態偵測器

- (12)微處理控制模組
- (122)記憶單元
- (14)感應模組
- (16)傳送模組
- (18)電力模組
- (19, 19A)接收介面
- (20)設定器
- (21)控制器
- (23)無線接收模組
- (25)設定傳送模組
- (27)輸入介面
- (272)人機輸入介面
- (274)編號讀取器
- (29)電源供應模組

五、中文發明摘要：

本發明係一種可寫入編號之胎壓偵測裝置及其輸入方法，其中，該可寫入編號之胎壓偵測裝置包含一可寫入編號之輪胎狀態偵測器以及一設定器，使用時，該設定器先讀取舊有待更換之胎壓偵測器的編號後，將編號傳輸給該可寫入編號之輪胎狀態偵測器，設定該編號為該可寫入編號之輪胎狀態偵測器之編號，使用者僅需直接使用完成編號寫入之該可寫入編號之輪胎狀態偵測器，即無須再進行繁複的重新設定動作。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種可寫入編號之胎壓偵測裝置，其包含：

一可寫入編號的輪胎狀態偵測器，其包含一微處理控制模組以及分別與該微處理控制模組電性連接之一感應模組、一傳送模組、一電力模組以及一接收介面，其中：

該感應模組係接受該微處理控制模組之控制，感測一胎壓值；

該傳送模組接受該微處理模組之控制，將該感應模組之感測結果以一射頻訊號傳送；

該微處理控制模組其包含一記憶單元，該記憶單元為一可讀寫之記憶單元；

該接收介面接受該微處理控制模組之控制，接收外部之一編號設定訊號，再將所接收之編號訊號儲存於該記憶單元；以及

該電力模組提供該可寫入編號的輪胎狀態偵測器操作所需的電力；以及

一設定器，其包含一控制器以及分別與該控制器電性連接之一無線接收模組、一設定傳送模組以及一電源供應模組，其中：

該無線接收模組接收一外部胎壓偵測器或該可寫入編號的輪胎狀態偵測器之傳送模組所傳送之一高頻無線訊號，並將該高頻無線訊號輸出至該控制器，其中，該高頻無線訊號包含該外部胎壓偵測器或該可寫入編號的輪胎狀態偵測器之一編號；

該設定傳送模組係可接受該控制器之控制，輸出該編號設定訊號予該接收介面；以及

該控制器讀取該無線接收模組所接收之高頻無線訊號之編號，再將該編號形成該編號設定訊號，透過該設定傳送模組傳送予另一可寫入編號的輪胎狀態偵測器之該接收介面。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之可寫入編號之胎壓偵測裝置，其中：

該設定器包含與該控制器電性連接之一輸入介面，該輸入介面以光學判斷或觸發輸入以讀取或設定一編號，該控制器讀取該輸入介面所讀取或設定之編號，再將該編號形成該編號設定訊號。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之可寫入編號之胎壓偵測裝置，其中：

該設定傳送模組可以無線方式傳送該編號設定訊號，其中，以無線方式所傳送之該編號設定訊號頻率相對低於該無線接收模組所可接收之高頻無線訊號；以及

該接收介面則為可接受該設定傳送模組所無線傳送之編號設定訊號的無線接收介面。

4. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之可寫入編號之胎壓偵測裝置，該設定傳送模組係與該接收介面電性連接並傳送該編號設定訊號予該接收介面。

5. 如申請專利範圍第 3 項所述之可寫入編號之胎壓偵測裝置，該感應模組係為一氣壓感測器、一個以上的加

速度感測器、一溫度感測器或一磁場感測器。

6. 如申請專利範圍第 3 項所述之可寫入編號之胎壓偵測裝置，該感應模組係包含一氣壓感測器、一個以上的加速度感測器及一溫度感測器。

7. 如申請專利範圍第 4 項所述之可寫入編號之胎壓偵測裝置，該感應模組係為一氣壓感測器、一個以上的加速度感測器、一溫度感測器或一磁場感測器。

8. 如申請專利範圍第 4 項所述之可寫入編號之胎壓偵測裝置，該感應模組係包含一氣壓感測器、一個以上的加速度感測器及一溫度感測器。

9. 如申請專利範圍第 2 項所述之可寫入編號之胎壓偵測裝置，該輸入介面包含一人機輸入介面或一條碼讀取機，其中，該人機輸入介面為一輸入鍵盤或一指撥開關。

10. 一種寫入胎壓偵測器之編號之輸入方法，其步驟包含：

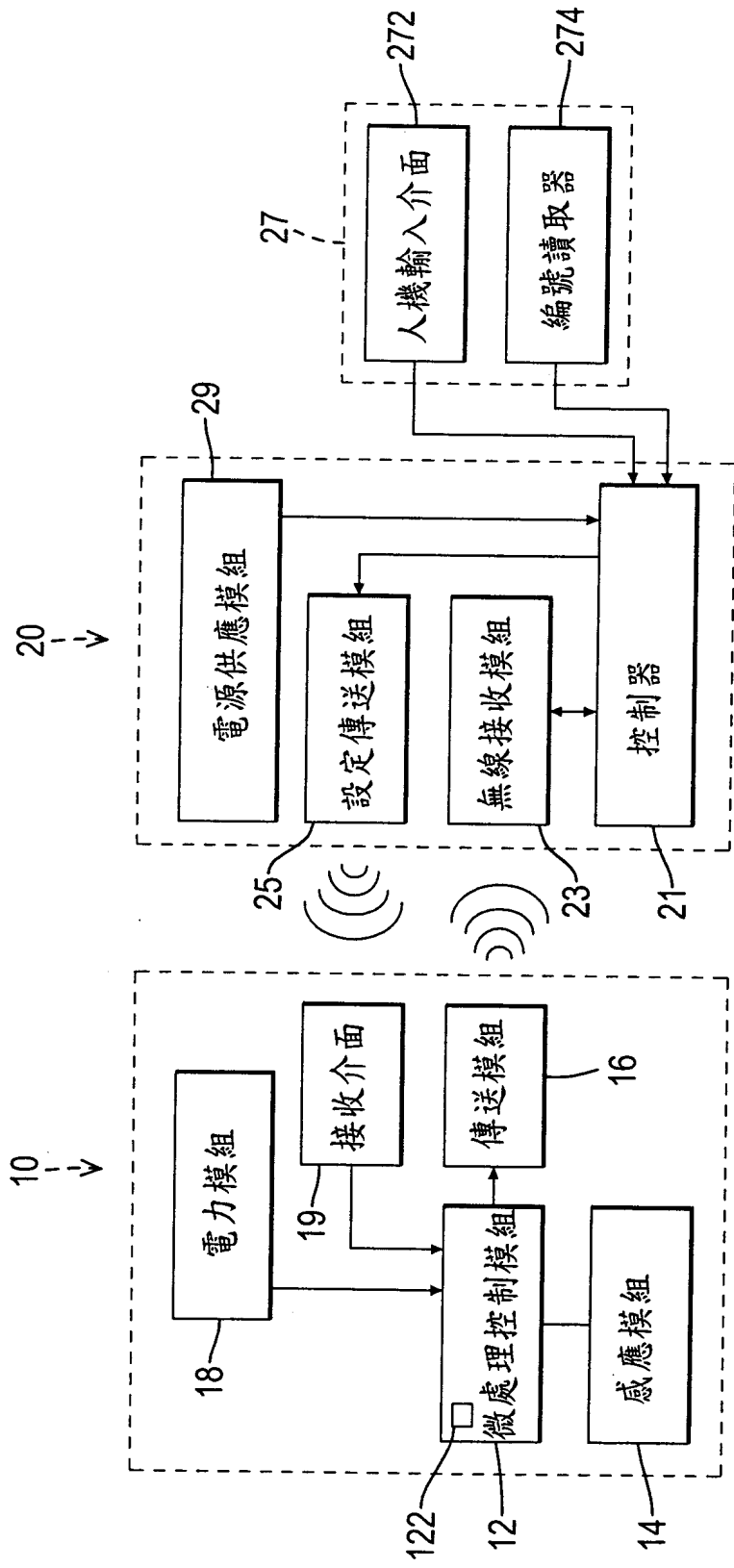
讀取一舊有胎壓偵測器之舊有編號；以及

將舊有編號輸入另一可寫入編號之輪胎狀態偵測器，形成該可寫入編號之輪胎狀態偵測器之編號。

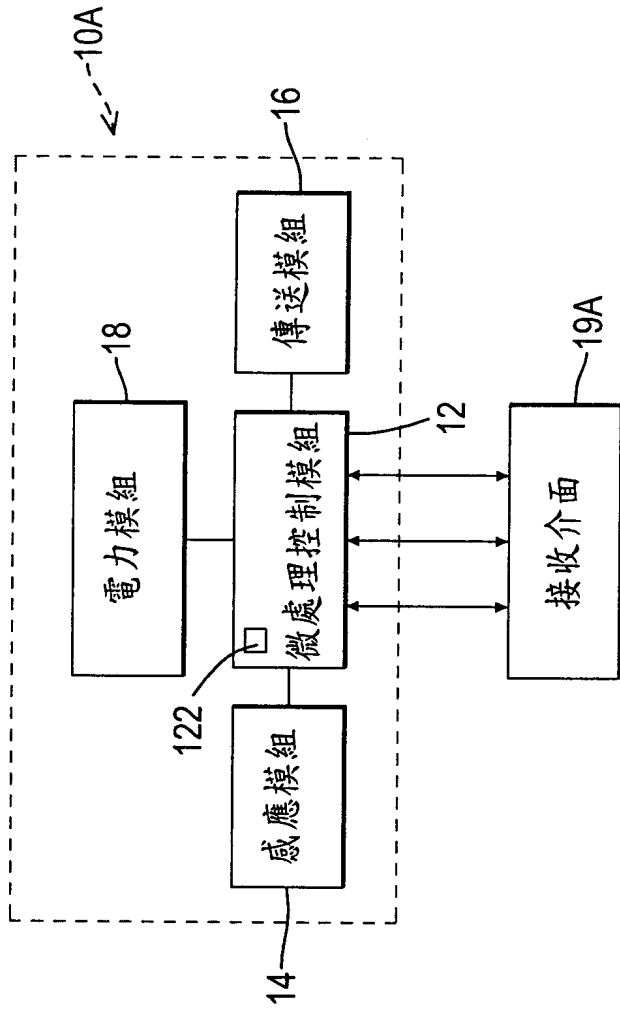
11. 如申請專利範圍第 10 項所述之寫入胎壓偵測器之編號之輸入方法，將舊有編號輸入另一可寫入編號之輪胎狀態偵測器步驟，係以無線傳輸方式將該舊有編號傳輸予該可寫入編號之輪胎狀態偵測器。

十一、圖式：

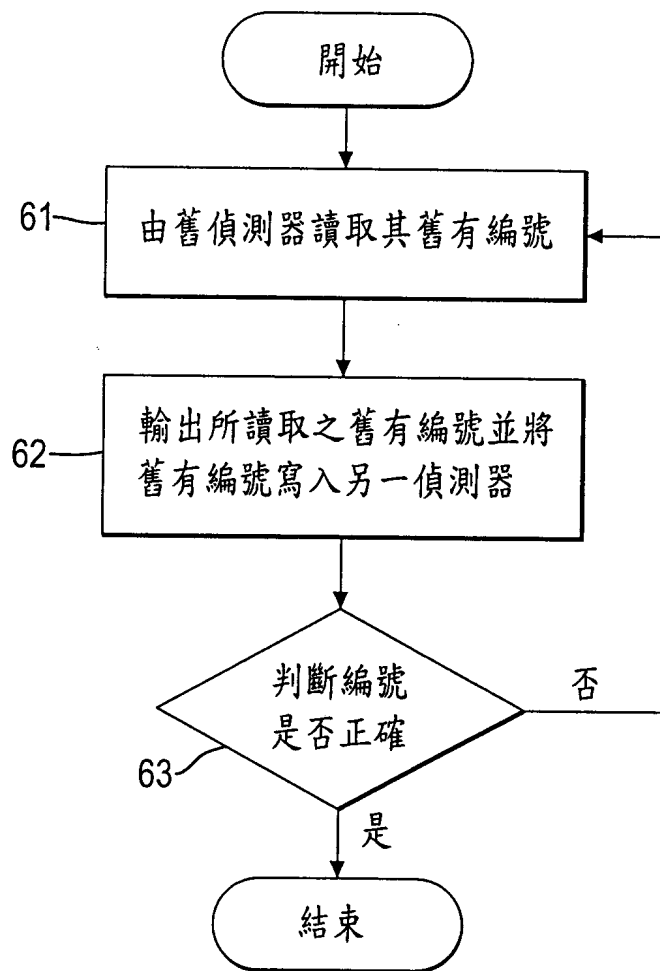
如次頁。



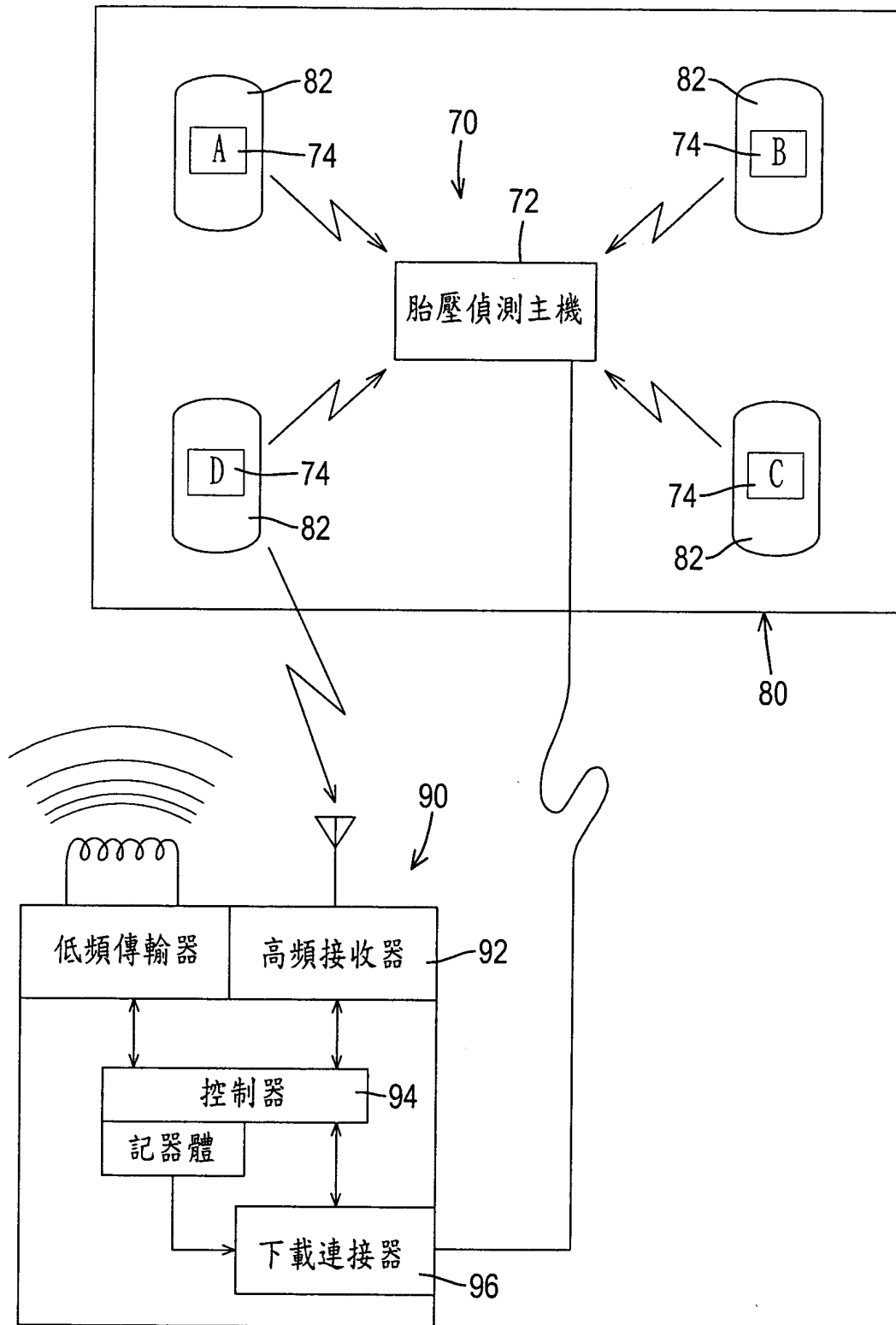
第一圖



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：

(10)可寫入編號的輪胎狀態偵測器

(12)微處理控制模組

(122)記憶單元

(14)感應模組

(16)傳送模組

(18)電力模組

(19)接收介面

(20)設定器

(21)控制器

(23)無線接收模組

(25)設定傳送模組

(27)輸入介面

(272)人機輸入介面

(274)編號讀取器

(29)電源供應模組

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無。