



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201323252 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 06 月 16 日

(21)申請案號：100144691

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 12 月 05 日

(51)Int. Cl.：

B60C23/00 (2006.01)

H04B10/11 (2013.01)

(71)申請人：為升電裝工業股份有限公司(中華民國) (TW)

彰化縣福興鄉彰鹿路 6 段 546 巷 6 號

(72)發明人：尤山泉(TW)；錢廷鈞(TW)；陳吉宏(TW)

(74)代理人：劉緒倫

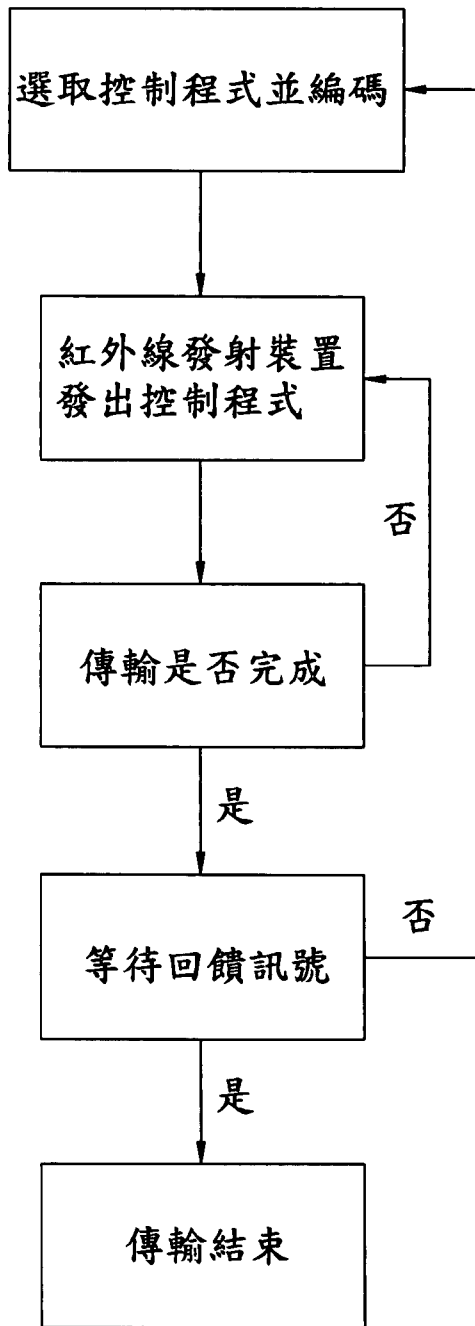
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：4 共 13 頁

(54)名稱

紅外線胎壓感測器及其設定方法

(57)摘要

一種紅外線胎壓感測器及其設定方法，其設定方法為提供一設定工具，並選定要被下載至一胎壓感測器的控制程式。由設定工具上的紅外線發射裝置將編碼後的控制程式傳出而由胎壓感測器上的紅外線接收裝置接收。胎壓感測器在接收完該控制程式之後會發出一回饋訊號給設定工具，使設定工具停止傳送訊號，被接收的紅外線訊號會被胎壓感測器的處理及記憶單元解碼還原成控制程式之後被儲存在胎壓感測器內，完成控制程式下載至胎壓感測器的動作。



發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：(60144691)

※ 申請日：

100.12.05

※IPC 分類：

B60C 23/00 (2006.01)

H04B 10/11 (2013.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

紅外線胎壓感測器及其設定方法

二、中文發明摘要：

一種紅外線胎壓感測器及其設定方法，其設定方法為提供一設定工具，並選定要被下載至一胎壓感測器的控制程式。由設定工具上的紅外線發射裝置將編碼後的控制程式傳出而由胎壓感測器上的紅外線接收裝置接收。胎壓感測器在接收完該控制程式之後會發出一回饋訊號給設定工具，使設定工具停止傳送訊號，被接收的紅外線訊號會被胎壓感測器的處理及記憶單元解碼還原成控制程式之後被儲存在胎壓感測器內，完成控制程式下載至胎壓感測器的動作。

三、英文發明摘要：

四、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：

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係與胎壓感測器有關，特別是一種透過紅外線傳輸來下載程式資料之紅外線胎壓感測器及其設定方法。

【先前技術】

目前市面上用來設定胎壓感測器的方法大至上可以分成二種。第一種是透過有線的連接方式將胎壓感測器與設定裝置連線，用以將控制程式由設定裝置端載入該胎壓感測器內。此種使用方式因為必須要插線／拔線所以操作上比較麻煩，而且胎壓感測器上必須設有連接埠所以在整體的體積上也會變得很較大。第二種則是透過無線的方式利用低頻訊號例如 125kHz 的頻率來使設定裝置與胎壓感測器連線並傳輸控制程式，將控制程式由設定裝置端載入該胎壓感測器內。此種做法雖然免去了插線／拔線的問題而且胎壓感測器的體積也可以縮得較小一些，可是因為無線的訊號具有穿透性，因此會發生胎壓感測器程式被誤改的情況。例如，使用者在下載設定控制程式到車輛左前輪的胎壓感測器時，車輛右前輪的胎壓感測器也有可能同時接收到設定裝置所發出的無線訊號因而造成在修改或設定車輛左前輪的胎壓感測器時，車輛右前輪的胎壓感測器也同時被變動的情形。

【發明內容】

有鑑於上述缺失，本發明之主要目的在於提供一種不必接線又可以避免意外修改情形發生之紅外線胎壓感測器及其設定方法。

為達成上述目的，本發明所提供之一種紅外線胎壓感測器及其設定方法，設定方法為提供一設定工具，並選定要被下載至一胎壓感測器的控制程式；由該設定工具上的紅外線發射裝置將編碼後的控制程式傳出而由該胎壓感測器上的紅外線接收裝置接收；該胎壓感測器在接收完該控制程式之後會發出一回饋訊號給設定工具，使該設定工具停止傳送訊號；被接收的紅外線訊號會被胎壓感測器的處理及記憶單元解碼還原成控制程式之後被儲存在胎壓感測器內，完成控制程式下載至胎壓感測器的動作。

【實施方式】

為能詳細說明本發明之特徵及功效，以下茲舉一實施例並配合圖式說明如下。

第一圖為本發明中設定工具之操作流程示意圖；

第二圖為本發明中胎壓感測器之操作流程示意圖

第三圖為本發明中設定工具之功能方塊示意圖；

第四圖為本發明中胎壓感測器之功能方塊示意圖。

如第四圖所示，本發明之該胎壓感測器包含有一處理及記憶單元、一壓力感測器，與該處理及記憶單元連接，用於偵測輪胎內的壓力值，一溫度感測器，與該處理及記

憶單元連接，用於偵測輪胎內的溫度，一加速度感應器，與該處理及記憶單元連接，用於偵測輪胎的加速度值，一 LF(Low Frequency)傳輸介面以及一 RF(Radio Frequency)傳輸介面，與該處理及記憶單元連接，用於將所測得的數值以 LF 或 RF 的傳輸方式傳輸給車上的接收裝置。一電池組，與該處理及記憶單元連接，提供該可重複編程之輪胎監測裝置所需的電力。以及一紅外線接收裝置，與該處理及記憶單元連接，用於接收經由紅外線所傳來的訊號。

在進行胎壓感測器設定操作時需要透過一設定工具來進行設定，如第三圖所示，該設定工具包含有一微處理單元以及一記憶單元。一顯示單元，與該微處理單元連接，用於顯示操作資訊。一電源，用於提供設定工具所需的電力。一警示單元，與該微處理單元連接，用於發出警示訊號。以及一紅外線發射裝置，與該微處理單元連接。一無線射頻單元以及一低頻接收單元與該微處理單元連接。

請參考第一圖及第二圖，本發明之設定方法為將所選定要被下載至胎壓感測器的控制程式編碼，該控制程式會因為不同廠牌的車或是不同車款的車而有所不同，然後由該設定工具上的紅外線發射裝置將編碼後的控制程式傳出而由該胎壓感測器上的紅外線接收裝置接收。該胎壓感測器在接收完該控制程式之後會以無線的方式發出一回饋訊號給設定工具，該設定工具的低頻接收單元在收到該胎壓感測器所發出的回饋訊號後會停止傳送控制程式。而在該設定工具在未收到回饋訊號之前該設定工具會持續以紅外

線發射裝置發送訊號，傳輸控制程式。

被接收的紅外線訊號會被胎壓感測器的處理及記憶單元解碼還原成控制程式之後被儲存在胎壓感測器內，完成控制程式下載的設定動作。設定完成後的胎壓感測器可以透過 LF(Low Frequency) 傳輸介面以及一 RF(Radio Frequency) 傳輸介面將所測得的溫度、壓力及加速度等資料傳輸給車上的主機。

因為紅外線的傳輸雖然是無線的形式可是它卻具有很強的方向性，所以藉由本發明之結構及方法來進行胎壓感測器的設定時不需要再插線／拔線，也不會發生因為無線訊號具穿透性而造成意外修改了錯誤位置的胎壓感測器的情形。紅外線傳輸訊號雖然是一個很普通的技術可是一直以來都只是用來發訊號而沒有人用來下載程式，將這個技術轉用在本發明中很明顯的改善了胎壓感測器以往一直存在的問題，提升了產品在安裝上的效率。

【圖式簡單說明】

- 第一圖為本發明中設定工具之操作流程示意圖；
- 第二圖為本發明中胎壓感測器之操作流程示意圖
- 第三圖為本發明中設定工具之功能方塊示意圖；
- 第四圖為本發明中胎壓感測器之功能方塊示意圖。

【主要元件符號說明】

七、申請專利範圍：

1. 一種紅外線胎壓感測器之設定方法，設定方式為提供一設定工具，並選定一要被下載至一胎壓感測器的控制程式；

提供一具有紅外線接收裝置之胎壓感測器；

由該設定工具上的紅外線發射裝置將該控制程式編碼後傳出而由該胎壓感測器上的紅外線接收裝置接收；

該胎壓感測器在接收完該控制程式之後會發出一回饋訊號給設定工具，使該設定工具停止傳送訊號；被接收的紅外線訊號會被胎壓感測器的處理及記憶單元解碼還原成控制程式之後被儲存在胎壓感測器內，完成控制程式下載至胎壓感測器的動作。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述紅外線胎壓感測器之設定方法，其中該設定工具在未收到回饋訊號之前該設定工具會持續以紅外線發射裝置發送訊號，傳輸控制程式。

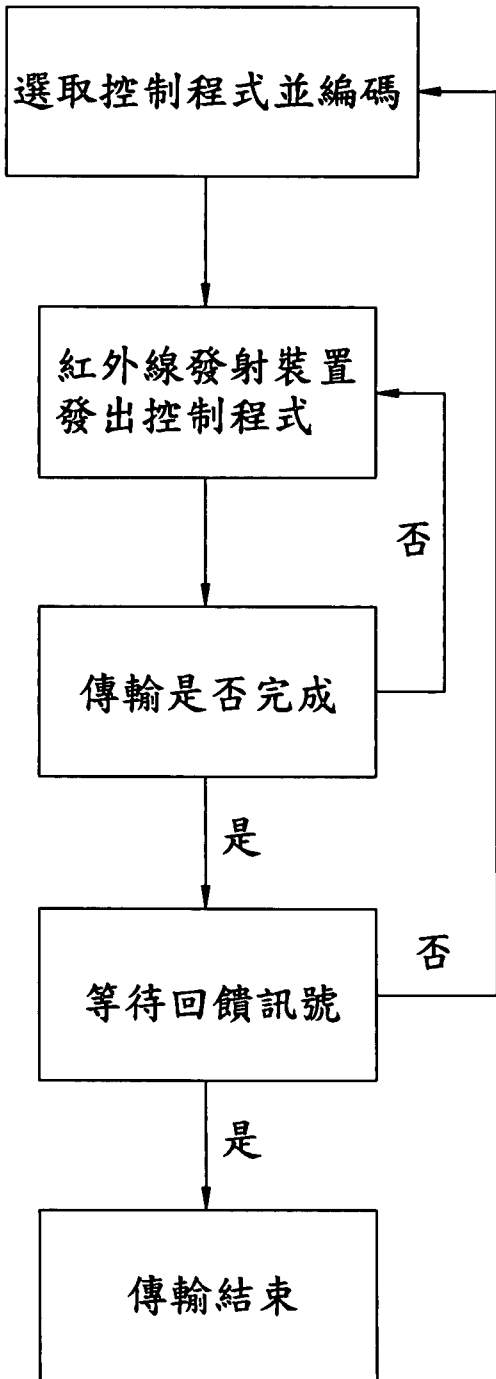
3. 依據申請專利範圍第 1 項所述紅外線胎壓感測器之設定方法，其中該胎壓感測器包含有一處理及記憶單元、一壓力感測器，用於偵測輪胎內的壓力值，一溫度感測器，用於偵測輪胎內的溫度，一加速度感應器，用於偵測輪胎的加速度值，一 LF(Low Frequency) 傳輸介面以及一 RF(Radio Frequency) 傳輸介面，用於將所測得的數值以 LF 或 RF 的傳輸方式傳輸給車上的接收裝置，一電池組，提供該可重複編程之輪胎監測裝置所需的電力，以及一紅外線接收裝置，用於接收經由紅外線所傳來的訊號。

4.依據申請專利範圍第 1 項所述紅外線胎壓感測器之設定方法，其中該設定工具包含有一處理單元、一顯示單元以及一紅外線發射裝置。

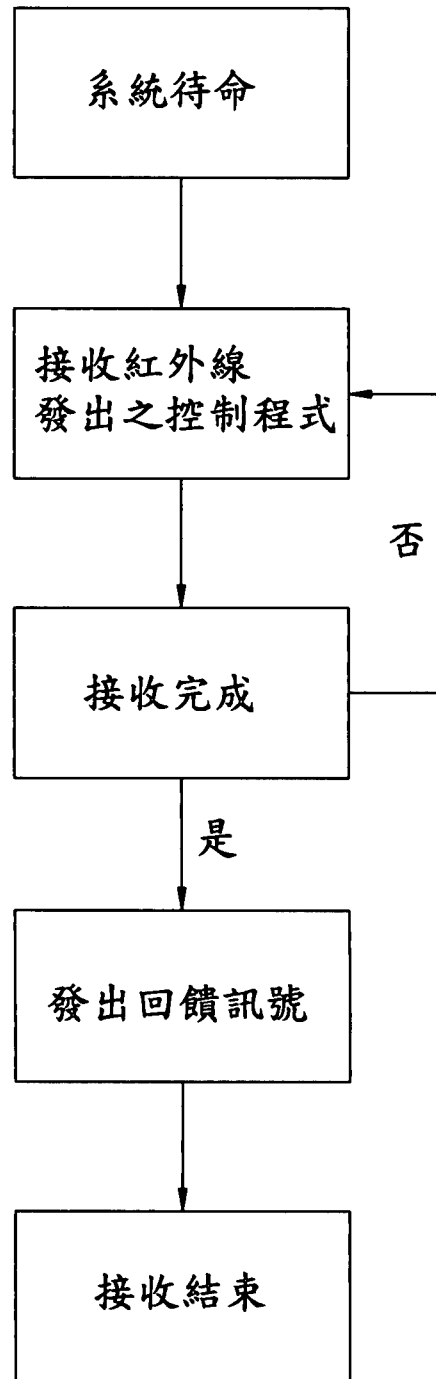
5.依據申請專利範圍第 4 項所述紅外線胎壓感測器之設定方法，其中該設定工具包含有一警示單元，與該微處理單元連接，用於發出警示訊號。

6. 一紅外線胎壓感測器，該胎壓感測器包含有：一處理及記憶單元、一壓力感測器，用於偵測輪胎內的壓力值，一溫度感測器，用於偵測輪胎內的溫度，一加速度感應器，用於偵測輪胎的加速度值，一 LF(Low Frequency) 傳輸介面以及一 RF(Radio Frequency) 傳輸介面，用於將所測得的數值以 LF 或 RF 的傳輸方式傳輸給車上的接收裝置，一電池組，提供該可重複編程之輪胎監測裝置所需的電力，以及一紅外線接收裝置，用於接收經由紅外線所傳來的訊號。

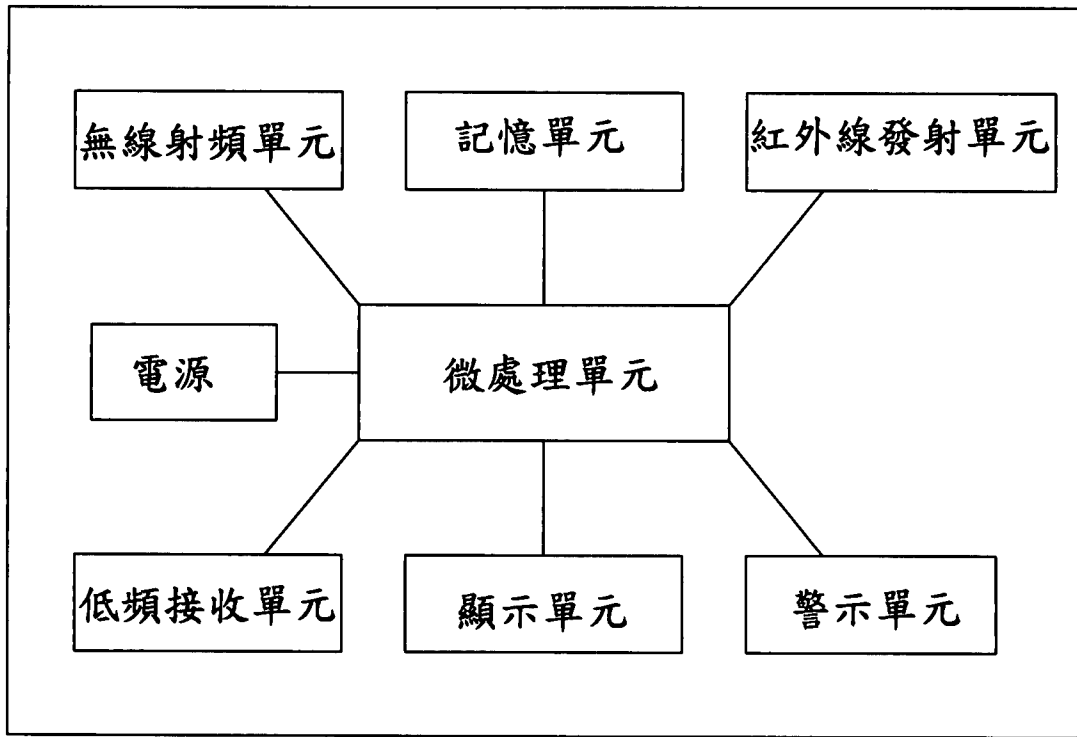
八、圖式：



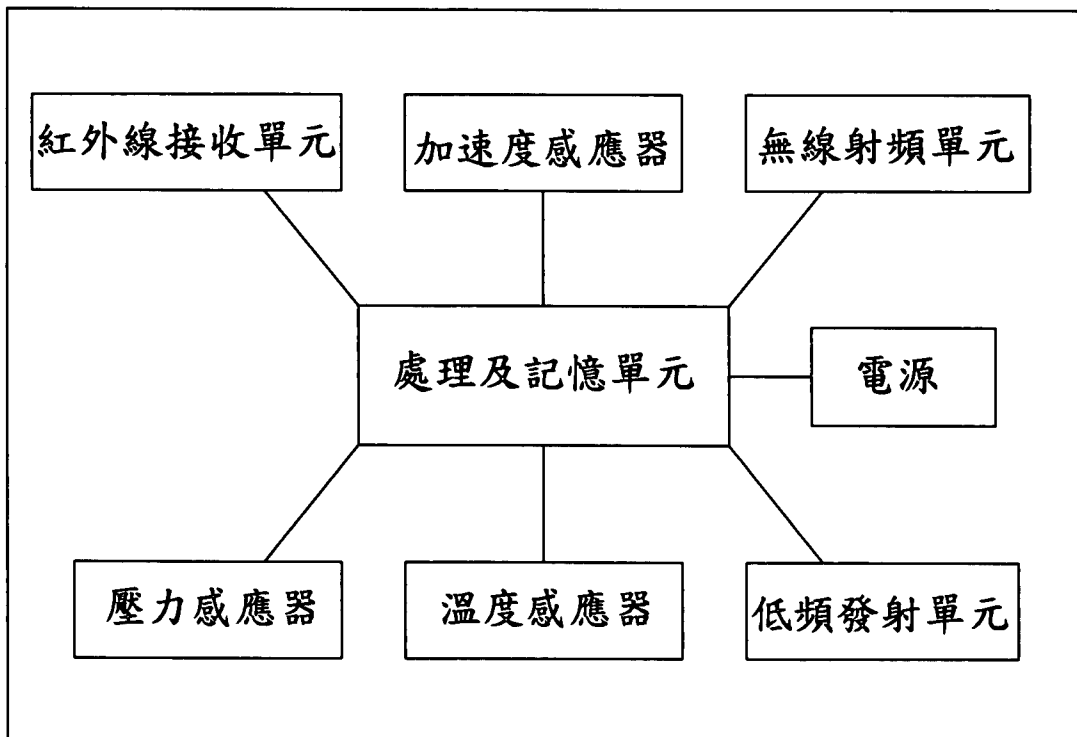
第一圖



第二圖



第三圖



第四圖