

公告本

修正
補充 本(6*3)月

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：96104811

※申請日期：96.2.9

※IPC 分類：B60C 23/06
23/04
23/20

一、發明名稱：(中文/英文)

多頻無線式輪胎狀況監測裝置

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

金為科技股份有限公司

代表人：(中文/英文)

張兩傳

住居所或營業所地址：(中文/英文)

106 台北市大安區復興南路一段 352 號 7 樓之 3

國籍：(中文/英文)

中華民國

三、發明人：(共 4 人)

姓名：(中文/英文)

1.李惠強 2.程冠華 3.林建隆 4.張兩傳

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：

1.

2.

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】

本發明係關於一種輪胎狀況監測裝置之設計，特別是關於一種多頻無線式輪胎狀況監測裝置。

【先前技術】

由於各式車輛已成為現代人不可或缺之代步或運輸工具，因此人們對汽車安全性的重視日益提高，例如以胎壓偵測對汽車的重要性而言，若胎壓長期低於正常氣壓的80%，則汽車在高速行駛時，輪胎會急劇升溫而脫層，最後導致輪胎爆胎，經室內試驗證明，當胎壓高於標準值25%時，輪胎壽命會縮短15~20%，而當胎壓低於標準值25%時，輪胎壽命會縮短30%。適當充氣的輪胎不僅可以增強輪胎之性能和安全性，還能節省燃料並延長輪胎之壽命，然而根據統計目前使用中之汽車中，仍有20%的輪胎處於未充飽狀態。再以胎溫偵測對汽車的重要性而言，輪胎溫度越高，輪胎的強度越低，即輪胎越容易變形，胎溫每升高1度，則輪胎磨損就增加2%。

基於上述原因，故已有各種輪胎狀況監測裝置被研發出來，例如在中華民國新型專利公告證號第535741號專利案中，揭露出一種車用胎壓與溫度感應裝置，其主要係將壓力溫度感知裝置固定於車輛之輪胎內側，使其被輪胎所包覆，立於輪胎正上方的懸吊支架上固結有一鐵粉蕊發射天線，該鐵粉蕊發射天線係與車內之發射/接收主機相連

接，該發射/接收主機每隔一段時間，會令鐵粉蕊發射天線持續對輪胎發射電能訊號，該電能訊號會由輪胎內之壓力/溫度感知裝置的感應天線所接收，並儲存於電容器中，以作為壓力/溫度感應裝置內各項電路電源的供應，使得壓力/溫度感知裝置不需使用電池，即可將行進中之車輛輪胎內部壓力與溫度利用高頻無線傳送方式，送至車內之發射/接收主機中，該發射/接收主機會顯示輪胎胎壓與溫度，若該胎壓與溫度超過標準值時，該發射/接收主機即會發出警報聲警告駕駛人，以防止輪胎於行駛中發生爆胎之情形。

在中華民國新型專利公告證號第436433號專利案中，揭露出一種環形裝置，埋設於一充氣輪胎之環形區域內或在附加於一輪胎鋼圈之一彈性體材料環內。該裝置定位為與該輪胎或車輪共軸且較佳埋設於該輪胎內位於其赤道面(EP)，且包含一無線電頻率轉發器，包含一積體電路晶片；及在該晶片內或與該晶片結合之選擇感應器；該轉發器之積體電路晶片具有至少傳送關於輪胎或車輪識別資料之容量。該天線包括一電導體及一橡膠基體之複合物，其中該複合物大致能夠延長。

在中華民國新型專利公告證號第 I224561 號專利案中，揭露出一種具無線設定功能的輪胎檢測系統，係包含有一無線設定器和複數組胎壓檢測器，該無線設定器係主要由一信號處理器及至少一組低頻信號收發器組成，其中該信號處理器內建有對應輪胎數量的複數組位置編碼，以處理一設定信號至該低頻信號收發器中，其中設定信號包

含有一重置信號及一組位置編碼資料；而各組胎壓檢測器係主要包含有一檢測暨信號處理單元、一低頻信號收發器、一重置開關及一射頻發射器，該檢測暨信號處理單元係設有一重置端，以透過重置開關連接至低頻信號收發器。

在中華民國新型專利公告證號第 534007 號專利案中，揭露出一種遙測暨遠端顯示型胎壓偵測警示裝置，其包括在車子之各個輪胎設置一胎壓感測單元，在車子內裝設一直接或間接與車子系統電源電性連接之監視單元，以及在使用者身上放置一遙控與顯示單元，並利用無線發射接收及遙控技術將胎壓感測單元測得之胎壓直接傳送或經由該監視單元間接傳送至使用者手上之遙控與顯示單元，而達到遙測胎壓且不必進入車內且不需啟動車子之系統電源即可測知輪胎胎壓之目的。

【發明內容】

本發明所欲解決之技術問題

然而，上述各種輪胎狀況監測裝置之無線發射器所發出之信號均係以單頻之型式發出，亦即該無線發射器僅發射出單一一種頻率之無線信號，若當有其他裝設有相同監測裝置之車輛鄰近於使用者之車輛時，兩車輛所發射出之無線信號係會互相干擾，並且每個輪胎上之輪胎感測裝置均必須配置有一辨識碼，才能使該輪胎狀況監測裝置之監控端辨識出不同輪胎所回傳之輪胎資訊。

且傳統習用之輪胎狀況監測裝置未必能根據不同車種

而設定該車種所需之壓力標準值，亦不能根據不同路面狀況來設定安全之胎壓值，適用範圍狹窄且使用上不無問題。

緣此，本發明之主要目的即是提供一種多頻無線式輪胎狀況監測裝置，以減低相鄰兩車輛之間無線信號的干擾，且不須於各輪胎上配置辨識碼即可辨識不同輪胎之狀況。

本發明之另一目的是提供一種可設定輪胎狀況標準之輪胎狀況監測裝置，以使使用者可針對不同路面狀況和不同車種而設定不同之輪胎狀況標準。

本發明解決問題之技術手段

本發明為解決習知技術之問題所採用之技術手段係提供一種多頻無線式輪胎狀況監測裝置，其包括有一操控端主機模組和複數個輪胎檢測單元，而該操控端主機模組係包括一中央處理單元、一按鍵單元、一顯示單元、一低頻無線發射器和一高頻無線接收器，該輪胎檢測單元係設置於輪胎端且包括一中央處理單元、一輪胎資訊偵測器、一低頻無線接收器和一高頻無線發射器。其中該按鍵單元係用以設定一預設標準值，該低頻無線發射器係用以發射一低頻信號予該輪胎檢測單元以通知該輪胎檢測單元回傳當時之輪胎資訊，該高頻無線接收器係用以接收該輪胎檢測單元所回傳之輪胎資訊並將其傳送至該操控端主機模組之中央處理單元，該低頻無線接收器係用以接收該操控端主機模組之低頻無線發射器所發射之低頻信號並將此低頻信號經傳送至該輪胎檢測單元之中央處理單元，該輪胎資訊

偵測器係用以偵測輪胎資訊，該輪胎檢測單元之中央處理單元於接收該低頻信號後即開始接收該輪胎資訊偵測器所偵測之輪胎資訊，而該高頻無線發射器係用以發射一高頻信號使該輪胎資訊偵測器所偵測之輪胎資訊傳送至該操控端主機模組之高頻無線接收器，當該操控端主機模組之中央處理單元將所接收之胎壓資訊與該按鍵單元所設定之預設標準值相比較後，若該胎壓值小於該預設標準值，則該操控端主機模組之中央處理單元會產生一胎壓警示信號通知一胎壓警示單元發出警示。

其中該操控端主機模組之低頻無線發射器所發射予各輪胎檢測單元之低頻信號，其頻率均不相同；且各輪胎檢測單元之高頻無線發射器所回傳予該操控端主機模組之高頻信號，其頻率亦均不相同。

本發明對照先前技術之功效

經由本發明所採用之技術手段，可以降低相鄰兩車輛之間無線信號的干擾，且不須於各輪胎上配置辨識碼即可辨識不同輪胎之狀況，並可使使用者針對不同路面狀況和不同車種而設定不同之輪胎狀況標準。

本發明所採用的具體實施例，將藉由以下之實施例及附呈圖式作進一步之說明。

【實施方式】

參閱第一圖所示，其係顯示本發明多頻無線式輪胎狀

況監測裝置之配置示意圖。本發明多頻無線式輪胎狀況監測裝置係設置於一運輸裝置 1 中，該運輸裝置 1 係可為一大卡車、箱型車或一般小客車等。本發明多頻無線式輪胎狀況監測裝置係包括一操控端主機模組 2 和複數個輪胎檢測單元 4、4a、4b、4c...4i，該操控端主機模組 2 係可置放於駕駛座或隨身攜帶以便隨時隨地監控輪胎狀況，而各輪胎檢測單元 4、4a、4b、4c...4i 係設置在該運輸裝置 1 之輪胎 3、3a、3b、3c...3i 中。

第二圖係顯示本發明多頻無線式輪胎狀況監測裝置之運作示意圖。如圖所示，該操控端主機模組 2 係可發射一低頻信號以通知各輪胎檢測單元 4、4a、4b、4c...4i 回傳當時之輪胎資訊，而各輪胎檢測單元 4、4a、4b、4c...4i 於接收該操控端主機模組 2 所發射之低頻信號後，會將當時之輪胎資訊以一高頻信號回傳給該操控端主機模組 2，藉由此雙頻信號之傳送方式，當傳統習用單頻傳送之車輛鄰近於該運輸裝置 1 時，可以降低相鄰兩輛車之間的信號干擾。

第三圖係顯示本發明多頻無線式輪胎狀況監測裝置之控制電路圖。如圖所示，本圖僅顯示本發明多頻無線式輪胎狀況監測裝置之操控端主機模組 2 與該輪胎檢測單元 4 之控制電路，其餘各輪胎檢測單元 4a、4b、4c...4i 則皆與此相同。而本實施例中之該操控端主機模組 2 係可同時分別發送一低頻信號予各輪胎檢測單元 4、4a、4b、4c...4i，亦可以掃描之方式輪流向各輪胎檢測單元 4、4a、4b、4c...

4i 發送低頻信號。

其中該操控端主機模組 2 係包括一辨識碼儲存單元 20、一中央處理單元 21、一按鍵單元 22、一記憶單元 23、一顯示單元 24、一低頻無線發射器 25、一高頻無線接收器 26、和一繼電器 27，且該辨識碼儲存單元 20、該按鍵單元 22、該記憶單元 23、該顯示單元 24、該低頻無線發射器 25、該高頻無線接收器 26 和該繼電器 27 係分別連接於該中央處理單元 21，並且該繼電器 27 係用以接通一車端電源 28 至一胎壓打氣機 29。其中該低頻無線發射器 25 係包含一線圈 251，該高頻無線接收器 26 係包含一天線 261。

而該輪胎檢測單元 4 係包括一中央處理單元 41、一輪胎資訊偵測器 42、一記憶單元 43、一低頻無線接收器 44、一高頻無線發射器 45 和一辨識碼 46，且該輪胎資訊偵測器 42 係包含一壓力偵測器 42a、一溫度偵測器 42b、一電壓偵測器 42c、一離心力偵測器 42d，且該輪胎資訊偵測器 42、該記憶單元 43、該低頻無線接收器 44、該高頻無線發射器 45 和該辨識碼 46 係分別連接於該中央處理單元 41。其中該低頻無線接收器 44 係包含一線圈 441，該高頻無線發射器 45 係包含一天線 451。

其中該辨識碼儲存單元 20 係用以儲存各輪胎檢測單元 4、4a、4b、4c...4i 之辨識碼，而按鍵單元 22 係可經由該中央處理單元 21 而於該顯示單元 24 上設定一預設標準值（如壓力標準值、溫度標準值、電壓標準值、離心力標準值等），並經由該中央處理單元 21 將此預設標準值儲存

於該記憶單元 23，且該按鍵單元 22 係可針對不同車種和不同的路面狀況來設定不同之預設標準值。該顯示單元 24 係可顯示各種輪胎資訊（如胎壓、胎溫、電壓、離心力等），而該按鍵單元 22 係可切換該顯示單元 24 所顯示之各種輪胎資訊。

且該按鍵單元 22 亦可傳送信號使該中央處理單元 21 產生一啟動信號或一停止信號（如壓力偵測、溫度偵測、電壓偵測、離心力偵測之啟動/停止信號）予該低頻無線發射器 25，該啟動/停止信號再經由該低頻無線發射器 25 所發射之低頻信號發送予該輪胎檢測單元 4 之低頻無線接收器 44，若該低頻無線接收器 44 所接收者為啟動信號並將其傳送至該中央處理單元 41，則該中央處理單元 41 即會開始由該輪胎資訊偵測器 42 接收所偵測之輪胎資訊（如胎壓、胎溫、電壓、離心力等）。

且該中央處理單元 41 會將該輪胎資訊偵測器 42 所偵測之輪胎資訊儲存於一記憶單元 43，並將所偵測之輪胎資訊和該辨識碼 46 經由該高頻無線發射器 45 所發射之高頻信號發送予該高頻無線接收器 26，其發射頻率為每秒鐘一次，該高頻無線接收器 26 於接收該輪胎資訊和該輪胎檢測單元 4 之辨識碼 46 後，會將其傳送至該中央處理單元 21，該中央處理單元 21 會將該輪胎檢測單元 4 之辨識碼 46 與該辨識碼儲存單元 20 所儲存之辨識碼相比對，以辨識所接收之輪胎資訊係屬何輪胎檢測單元。

且該中央處理單元 21 會將所接收之輪胎資訊與該按

鍵單元 22 所設定之預設標準值相比較，若所接收之輪胎資訊不在該按鍵單元 22 所設定之預設標準值範圍內，例如當時該壓力偵測器 42a 所偵測之胎壓值低於該按鍵單元 22 所設定之預設壓力值時，則該中央處理單元 21 會產生一輪胎充氣信號控制該繼電器 27 動作，以接通該車端電源 28 至該胎壓打氣機 29，以使使用者可以該胎壓打氣機 29 對該輪胎檢測單元 4 所在之該輪胎 3 充氣，而當胎壓值到達該按鍵單元 22 所設定之預設壓力值時，則該中央處理單元 21 會產生一關閉信號予該繼電器 27，以切斷該車端電源 28 而停止對該輪胎 3 充氣。

而若該按鍵單元 22 係傳送信號使該中央處理單元 21 產生一停止信號予該低頻無線發射器 25，再經由該低頻無線發射器 25 將該停止信號發送予該輪胎檢測單元 4 之低頻無線接收器 44，並經由該中央處理單元 41 傳送至該輪胎資訊偵測器 42，則該輪胎資訊偵測器 42 即停止偵測輪胎資訊；或者當該輪胎資訊偵測器 42 於收到該啟動信號並開始偵測輪胎資訊三分鐘後，該輪胎資訊偵測器 42 亦會停止偵測輪胎資訊。

第四圖係顯示本發明多頻無線式輪胎狀況監測裝置另一實施例之控制電路圖。此一實施例之電路設計大致與上述之前一實施例相同，固相同之構件乃標示以相同之元件編號，以資對應。

其差異在於該操控端主機模組 2 並不包含該辨識碼儲存單元 20 且該輪胎檢測單元 4 並不包含該辨識碼 46，因

該操控端主機模組 2 係以掃描之方式輪流向各輪胎檢測單元 4、4a、4b、4c...4i 發送低頻信號，且該操控端主機模組 2 係以不同頻率之低頻信號發送予各輪胎檢測單元 4、4a、4b、4c...4i，並各輪胎檢測單元 4、4a、4b、4c...4i 亦回傳以不同頻率之高頻信號予該操控端主機模組 2，藉此多頻信號之傳送方式即可使該操控端主機模組 2 之該中央處理單元 21 辨識所接收之輪胎資訊係屬何輪胎檢測單元，且當傳統習用單頻傳送之車輛鄰近於該運輸裝置 1 時，可以減少相鄰兩輛車之間的信號干擾。

例如該操控端主機模組 2 係經由該中央處理單元 21 和該低頻無線發射器 25 發送一 125KHz 之低頻信號予該輪胎檢測單元 4，五秒後再發送一 130KHz 之低頻信號予該輪胎檢測單元 4a，五秒後再發送一 135KHz 之低頻信號予該輪胎檢測單元 4b，……依此類推；而該輪胎檢測單元 4 係經由該中央處理單元 41 和該高頻無線發射器 45 回傳一 315MHz 之高頻信號予該操控端主機模組 2，該輪胎檢測單元 4a 係回傳一 320MHz 之高頻信號予該操控端主機模組 2，該輪胎檢測單元 4b 係回傳一 325MHz 之高頻信號予該操控端主機模組 2，其餘各輪胎檢測單元 4c、4d、4e...4i 依此類推。

並且當該中央處理單元 21 將所接收之輪胎資訊與該按鍵單元 22 所設定之預設標準值相比較後，所接收之輪胎資訊不在該按鍵單元 22 所設定之預設標準值範圍內，例如當時該壓力偵測器 42a 所偵測之胎壓值低於該按鍵單元 22

所設定之預設壓力值時，則該中央處理單元 21 會產生一胎壓警示信號通知一胎壓警示單元 29a 發出警示，以提醒使用者對該輪胎檢測單元 4 所在之該輪胎 3 充氣。

較佳地，當該運輸裝置 1 於行進間時，該輪胎檢測單元 4 經由該中央處理單元 41 和該高頻無線發射器 45 回傳高頻信號之頻率係為每五分鐘一次；且該操控端主機模組 2 係包含有預設胎壓警示值設定，例如當該按鍵單元 22 設定標準之胎壓和胎溫後，若胎壓下降 15%則該操控端主機模組 2 會發出安全警告，若胎壓下降 30%則該操控端主機模組 2 會發出危險警告，若胎溫到達 80°C則該操控端主機模組 2 會發出安全警告，若胎溫到達 95°C則該操控端主機模組 2 會發出危險警告。

由以上之實施例可知，本發明所提供之多頻無線式輪胎狀況監測裝置確具產業上之利用價值，故本發明業已符合於專利之要件。惟以上之敘述僅為本發明之較佳實施例說明，凡精於此項技藝者當可依據上述之說明而作其它種種之改良，惟這些改變仍屬於本發明之發明精神及以下所界定之專利範圍中。

【圖式簡單說明】

第一圖係顯示本發明多頻無線式輪胎狀況監測裝置之配置示意圖；

第二圖係顯示本發明多頻無線式輪胎狀況監測裝置之運作示意圖；

第三圖係顯示本發明多頻無線式輪胎狀況監測裝置之控制
電路圖；

第四圖係顯示本發明多頻無線式輪胎狀況監測裝置另一實
施例之控制電路圖。

【主要元件符號說明】

| | |
|---------------|---------|
| 1 | 運輸裝置 |
| 2 | 操控端主機模組 |
| 20 | 辨識碼儲存單元 |
| 21 | 中央處理單元 |
| 22 | 按鍵單元 |
| 23 | 記憶單元 |
| 24 | 顯示單元 |
| 25 | 低頻無線發射器 |
| 251 | 線圈 |
| 26 | 高頻無線接收器 |
| 261 | 天線 |
| 27 | 繼電器 |
| 28 | 車端電源 |
| 29 | 胎壓打氣機 |
| 29a | 胎壓警示單元 |
| 3、3a、3b、3c…3i | 輪胎 |
| 4、4a、4b、4c…4i | 輪胎檢測單元 |
| 41 | 中央處理單元 |

| | |
|-----|---------|
| 42 | 輪胎資訊偵測器 |
| 42a | 壓力偵測器 |
| 42b | 溫度偵測器 |
| 42c | 電壓偵測器 |
| 42d | 離心力偵測器 |
| 43 | 記憶單元 |
| 44 | 低頻無線接收器 |
| 441 | 線圈 |
| 45 | 高頻無線發射器 |
| 451 | 天線 |
| 46 | 辨識碼 |

五、中文發明摘要：

一種多頻無線式輪胎狀況監測裝置，包括有一操控端主機模組和複數個輪胎檢測單元，而該操控端主機模組係包括一中央處理單元、一按鍵單元、一顯示單元、一低頻無線發射器和一高頻無線接收器，該輪胎檢測單元係設置於輪胎端且包括一中央處理單元、一輪胎資訊偵測器、一低頻無線接收器和一高頻無線發射器。其中該按鍵單元係用以設定一預設標準值，該低頻無線發射器係用以發射一低頻信號予該低頻無線接收器，以通知該輪胎檢測單元回傳當時之輪胎資訊，該高頻無線發射器係用以發射一高頻信號使該輪胎資訊偵測器所偵測之輪胎資訊回傳至該高頻無線接收器。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種多頻無線式輪胎狀況監測裝置，包括有一操控端主機模組和複數個輪胎檢測單元，其中：

該操控端主機模組係包括：

一中央處理單元；

一按鍵單元，連接於該中央處理單元，用以設定一預設標準值；

一顯示單元，連接於該中央處理單元；

一低頻無線發射器，連接於該中央處理單元，用以發射一低頻信號予該輪胎檢測單元以通知該輪胎檢測單元回傳當時之輪胎資訊；

一高頻無線接收器，連接於該中央處理單元，用以接收該輪胎檢測單元所回傳之輪胎資訊並將其傳送至該中央處理單元；

該輪胎檢測單元係設置於輪胎端，包括：

一中央處理單元；

一輪胎資訊偵測器，連接於該中央處理單元，用以偵測輪胎資訊；

一低頻無線接收器，連接於該中央處理單元，用以接收該操控端主機模組之低頻無線發射器所發射之低頻信號；

一高頻無線發射器，連接於該中央處理單元，用以發射一高頻信號使該輪胎資訊偵測器所偵測之輪胎資

訊回傳至該操控端主機模組之高頻無線接收器。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之多頻無線式輪胎狀況監測裝置，其中該操控端主機模組更包括一記憶單元，連接於該操控端主機模組之中央處理單元，用以儲存該按鍵單元所設定之預設標準值。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之多頻無線式輪胎狀況監測裝置，其中該輪胎資訊偵測器係一壓力偵測器，用以偵測輪胎之胎壓。
4. 如申請專利範圍第 3 項所述之多頻無線式輪胎狀況監測裝置，其中該操控端主機模組更包括一繼電器，連接於該操控端主機模組之中央處理單元，用以接通一車端電源至一胎壓打氣機，當該操控端主機模組之中央處理單元將所接收之胎壓資訊與該按鍵單元所設定之預設標準值相比較後，若該胎壓值小於該預設標準值，則該操控端主機模組之中央處理單元會產生一輪胎充氣信號控制該繼電器動作，以接通該車端電源至該胎壓打氣機。
5. 如申請專利範圍第 3 項所述之多頻無線式輪胎狀況監測裝置，其中該操控端主機模組更包括一胎壓警示單元，連接於該操控端主機模組之中央處理單元，當該操控端主機模組之中央處理單元將所接收之胎壓資訊與該按鍵

單元所設定之預設標準值相比較後，若該胎壓值小於該預設標準值，則該操控端主機模組之中央處理單元會產生一胎壓警示信號通知該胎壓警示單元發出警示。

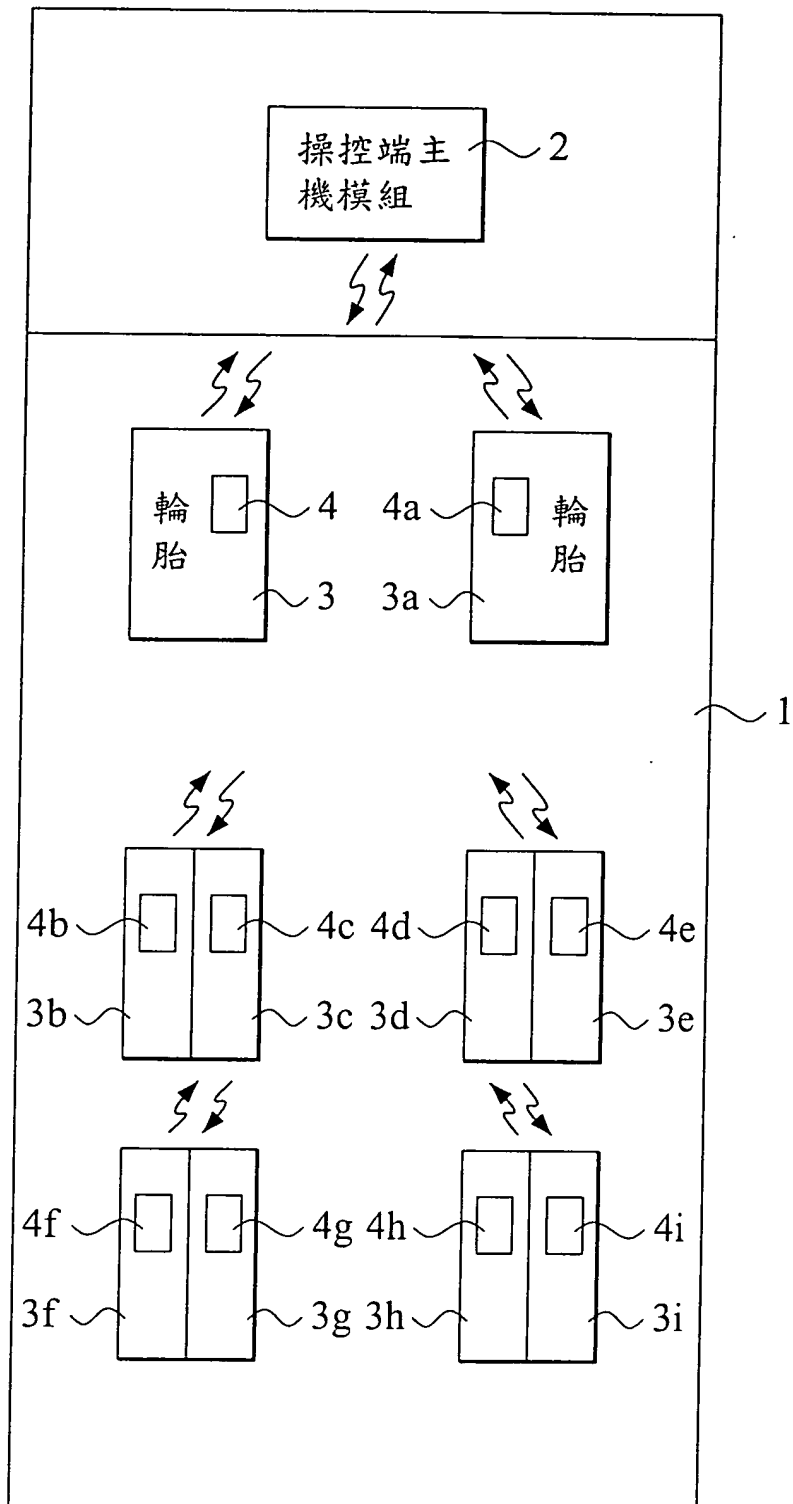
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之多頻無線式輪胎狀況監測裝置，其中該輪胎檢測單元更包括一記憶單元，連接於該輪胎檢測單元之中央處理單元，用以儲存該輪胎資訊偵測器所偵測之輪胎資訊。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之多頻無線式輪胎狀況監測裝置，其中該輪胎檢測單元係一溫度偵測器。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之多頻無線式輪胎狀況監測裝置，其中該輪胎檢測單元係一電壓偵測器。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述之多頻無線式輪胎狀況監測裝置，其中該輪胎檢測單元係一離心力偵測器。
10. 如申請專利範圍第 1 項所述之多頻無線式輪胎狀況監測裝置，其中該輪胎檢測單元係包括一辨識碼，連接於該輪胎檢測單元之中央處理單元，且該輪胎檢測單元之高頻無線發射器係用以發射該輪胎資訊偵測器所偵測之輪胎資訊以及該輪胎檢測單元之辨識碼予該操控端主機模組之高頻無線接收器，而該操控端主機模組之高頻無線

接收器於接收輪胎檢測單元之高頻無線發射器所發射之輪胎資訊以及輪胎檢測單元之辨識碼後，係將其傳送至該操控端主機模組之中央處理單元。

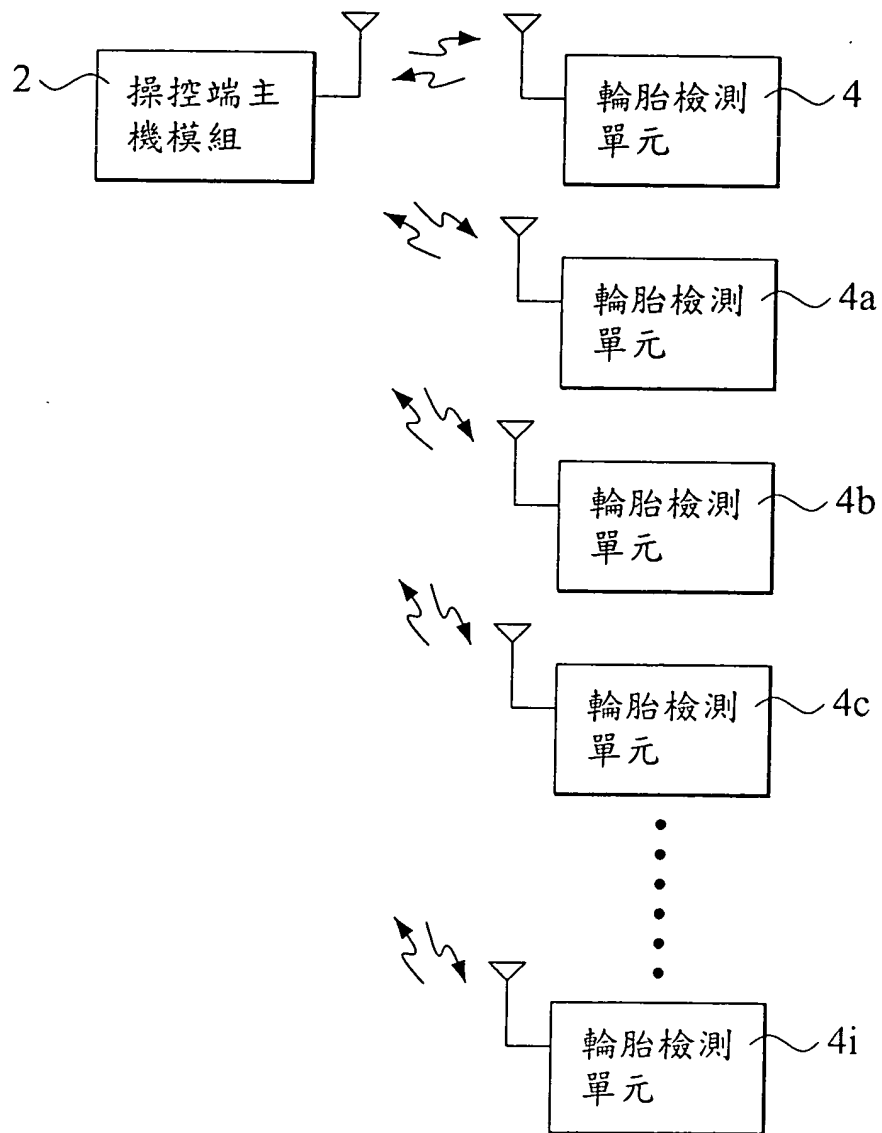
11.如申請專利範圍第 10 項所述之多頻無線式輪胎狀況監測裝置，其中該操控端主機模組係包括一辨識碼儲存單元，連接於該操控端主機模組之中央處理單元，用以儲存各輪胎檢測單元之辨識碼，當該操控端主機模組之中央處理單元於接收該高頻無線接收器所傳送之輪胎資訊以及輪胎檢測單元之辨識碼後，會將所接收之辨識碼與該辨識碼儲存單元所儲存之各輪胎檢測單元之辨識碼相比對，以辨識所接收之輪胎資訊係屬何輪胎檢測單元。

12.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻無線式輪胎狀況監測裝置，其中該操控端主機模組之低頻無線發射器所發射予各輪胎檢測單元之低頻信號，其頻率均不相同。

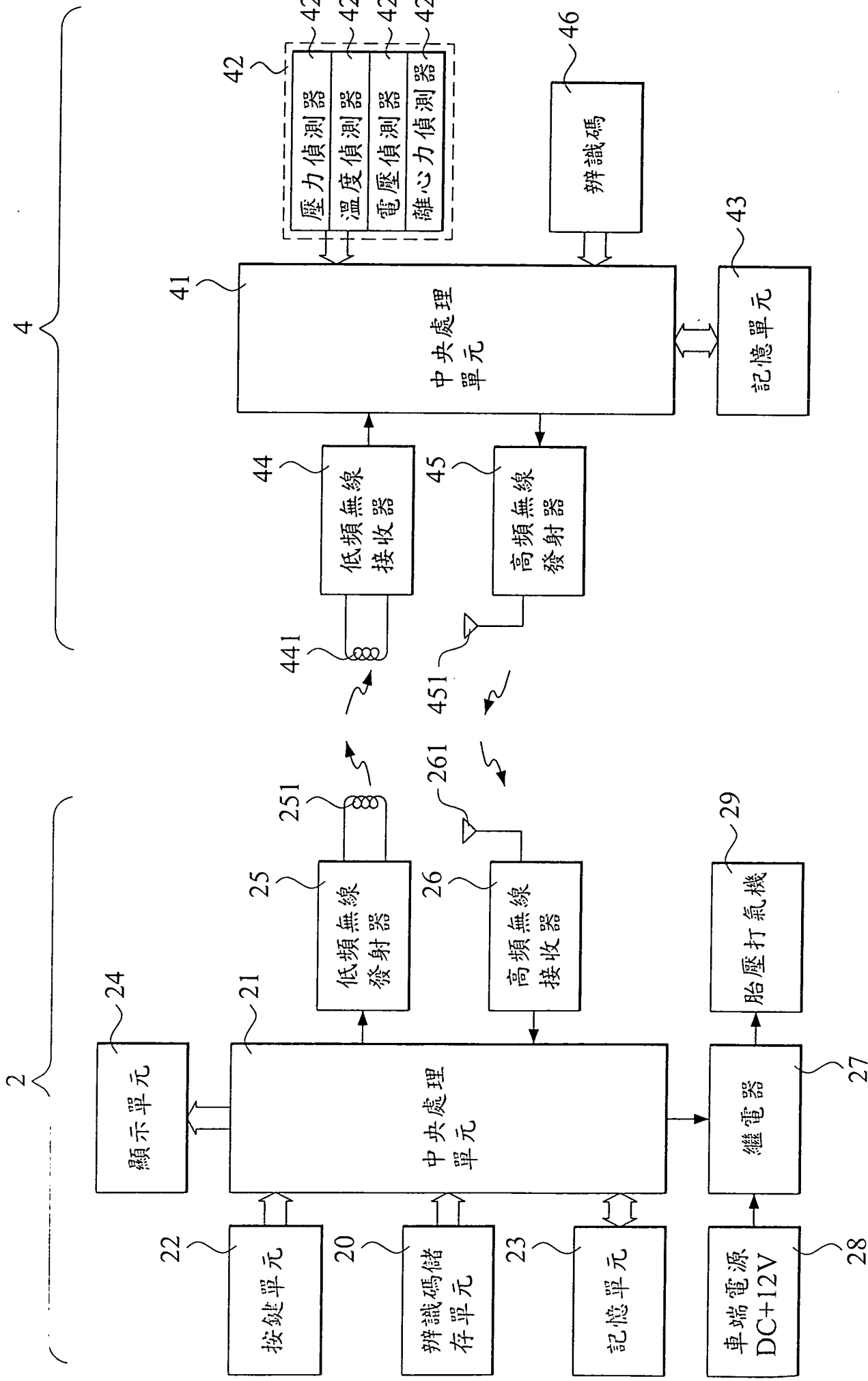
13.如申請專利範圍第 1 項所述之多頻無線式輪胎狀況監測裝置，其中各輪胎檢測單元之高頻無線發射器所回傳予該操控端主機模組之高頻信號，其頻率均不相同。



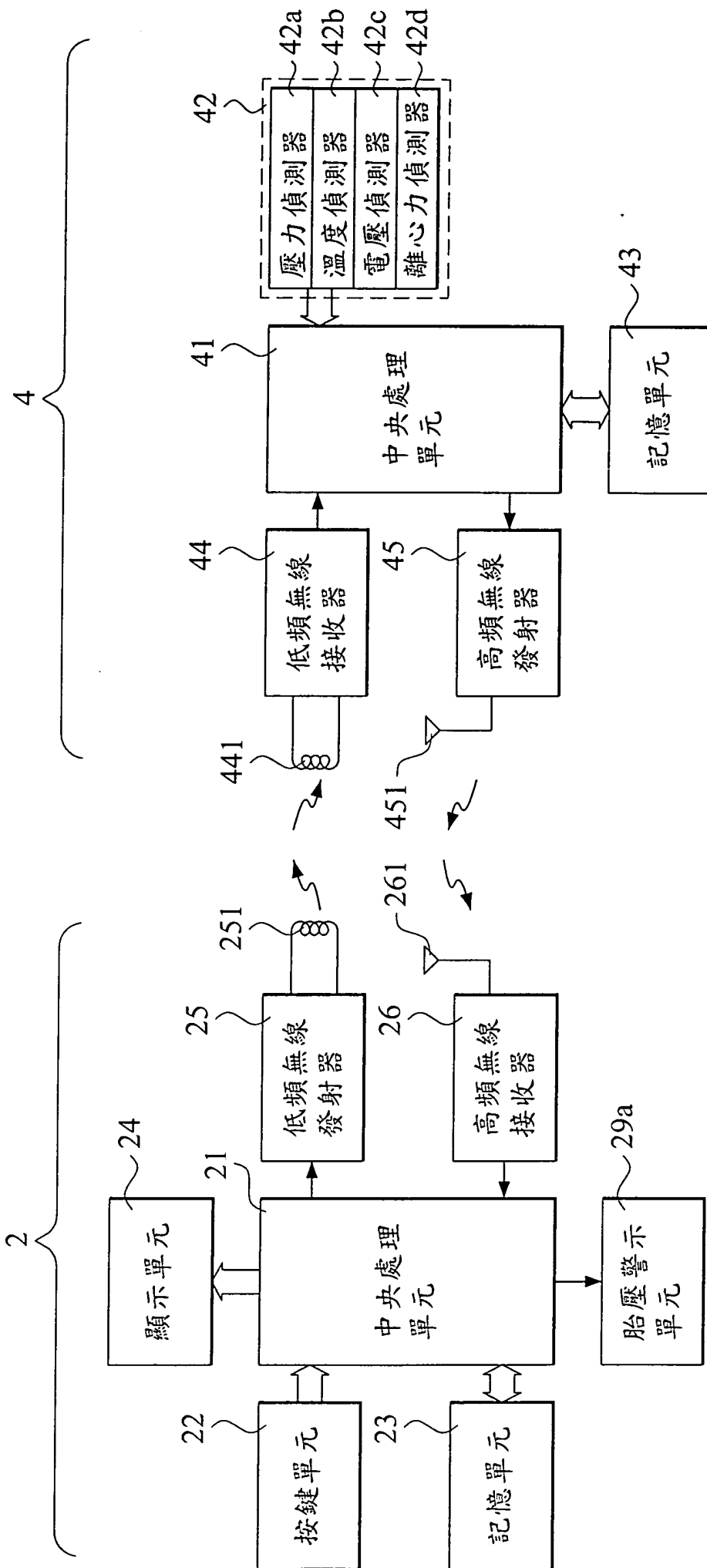
第一圖



第二圖



第三圖



第四圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第四圖

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

| | |
|-----|---------|
| 2 | 操控端主機模組 |
| 21 | 中央處理單元 |
| 22 | 按鍵單元 |
| 23 | 記憶單元 |
| 24 | 顯示單元 |
| 25 | 低頻無線發射器 |
| 251 | 線圈 |
| 26 | 高頻無線接收器 |
| 261 | 天線 |
| 29a | 胎壓警示單元 |
| 4 | 輪胎檢測單元 |
| 41 | 中央處理單元 |
| 42 | 輪胎資訊偵測器 |
| 42a | 壓力偵測器 |
| 42b | 溫度偵測器 |
| 42c | 電壓偵測器 |
| 42d | 離心力偵測器 |
| 43 | 記憶單元 |
| 44 | 低頻無線接收器 |
| 441 | 線圈 |
| 45 | 高頻無線發射器 |

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：