



(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 201515915 A

(43) 公開日：中華民國 104 (2015) 年 05 月 01 日

(21) 申請案號：102139574

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 10 月 31 日

(51) Int. Cl. :

*B62J99/00 (2009.01)**H04W4/04 (2009.01)**H04L29/02 (2006.01)*

(71) 申請人：國立交通大學 (中華民國) NATIONAL CHIAO TUNG UNIVERSITY (TW)

新竹市大學路 1001 號

(72) 發明人：張翼 CHANG, EDWARD YI (TW)；成維華 CHIENG, WEI HUA (TW)；鄭時龍 JENG, SHYR LONG (TW)；鄭泗東 CHENG, STONE (TW)；許甫任 HSU, FU JEN (TW)；呂秉翰 LUE, BIN HAN (TW)；吳至強 WU, CHIH CHIANG (TW)；施境瑋 SHIH, CHING WEI (TW)

(74) 代理人：黃孝惇

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：13 項 圖式數：3 共 16 頁

(54) 名稱

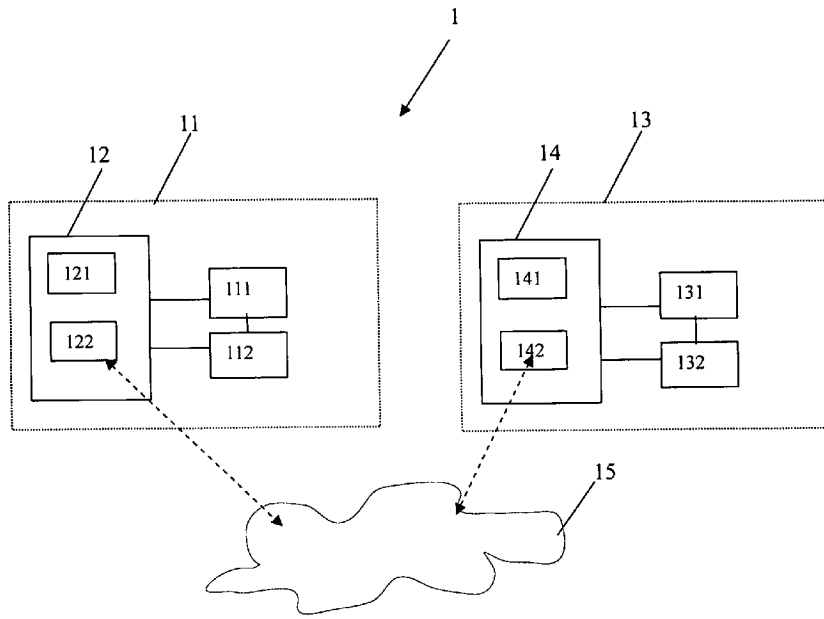
電動車輛間的通訊系統及其通訊方法

COMMUNICATION SYSTEM BETWEEN ELECTRIC BIKES AND COMMUNICATION METHOD THEREOF

(57) 摘要

一種電動車輛間的通訊系統及其通訊方法。通訊系統包括多台電動車輛，每一台電動車輛更包括監控模組與可攜式電子裝置，其中可攜式電子裝置還包括儲存單元與 WiFi 模組。監控模組用以監控電動車輛，以產生多個監控資訊。當可攜式電子裝置放置於電動車輛時，儲存單元儲存該些監控資訊。該些電動車輛的 WiFi 模組形成一臨時網路時，使得該些電動車輛透過臨時網路彼此傳輸該些監控資訊並儲存之。

The present invention provides a communication system between electric bikes and communication method thereof. The communication system includes a plurality of electric bikes. Each of the electric bikes includes a monitor module and a portable electric device, wherein the portable device further includes a storing unit and a WiFi module. The monitor module is configured to monitor the status of the electric bike to generate a plurality of monitor information. When the portable electric device is disposed on the electric bike, the storing unit stores the monitor information from the monitor module. When a temporary network is formed between the electric bikes, the electric bikes transmit the monitor information each other through the temporary network and each of the electric bikes stores the received monitor information.



- 1 . . . 通訊系統
- 11, 13 . . . 電動車輛
- 12, 14 . . . 可攜式電子裝置
- 121, 141 . . . 儲存單元
- 122, 142 . . . WiFi 模組
- 111, 131 . . . 電池
- 112, 132 . . . 監控模組
- 15 . . . 臨時網路

第 1 圖

## 發明摘要

※ 申請案號：102139514

※ 申請日：

102. 10. 31

※IPC 分類：B62J 99/00 (2009.01)

H04W 4/04 (2009.01)

H04L 29/02 (2006.01)

## 【發明名稱】(中文/英文)

電動車輛間的通訊系統及其通訊方法 / COMMUNICATION SYSTEM  
BETWEEN ELECTRIC BIKES AND COMMUNICATION METHOD THEREOF

## 【中文】

一種電動車輛間的通訊系統及其通訊方法。通訊系統包括多台電動車輛，每一台電動車輛更包括監控模組與可攜式電子裝置，其中可攜式電子裝置還包括儲存單元與 WiFi 模組。監控模組用以監控電動車輛，以產生多個監控資訊。當可攜式電子裝置放置於電動車輛時，儲存單元儲存該些監控資訊。該些電動車輛的 WiFi 模組形成一臨時網路時，使得該些電動車輛透過臨時網路彼此傳輸該些監控資訊並儲存之。

## 【英文】

The present invention provides a communication system between electric bikes and communication method thereof. The communication system includes a plurality of electric bikes. Each of the electric bikes includes a monitor module and a portable electric device, wherein the portable device further includes a storing unit and a WiFi module. The monitor module is configured to monitor the status of the electric bike to generate a plurality of monitor information. When the portable electric device is disposed on the electric bike, the storing unit stores the monitor information from the monitor module. When a temporary network is formed between the electric bikes, the electric bikes transmit the monitor information each other through the temporary network and each of the electric bikes stores the received monitor information.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（1）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1：通訊系統

11，13：電動車輛

12，14：可攜式電子裝置

121，141：儲存單元

122，142：WiFi 模組

111，131：電池

112，132：監控模組

15：臨時網路

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】(中文/英文)

電動車輛間的通訊系統及其通訊方法/The communication system between electric bikes and communication method thereof

## 【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種電動車輛間的通訊系統，尤指一種電動車輛間的通訊系統及其通訊方法。

## 【先前技術】

【0002】 電動腳踏車早已在全世界被廣泛的使用，許多腳踏車愛好者也會結成車隊結伴出行，在車隊出隊時，最重要的無非是全體隊員的安全，因此對於車隊領隊來說，隨時掌握全體隊員在騎乘時的狀態是必要的，如此才能在隊員遇到突發狀況時給予適時的支援；目前已經有許多設備可以輔助電動腳踏車車隊領隊在出隊時掌握隊員狀況，例如用 GPS 裝置便可以得知隊員的目前位置，使用無線電便可以隨時與隊員通話。

【0003】 由於電動腳踏車使用者日漸增加，電動腳踏車隊對於輔助設備的需求也漸漸增加，例如安全協助系統等等領域的研究都相當的重要，但綜觀各大廠商，對這部分的研究內容卻相當的缺少，這對於推廣這個產品將帶來相當的阻力。

【0004】 此外，考慮到環境以及人為的干擾，以及信號線的複雜度與數量，一般的自行車配件廠商通常都將所需的通訊設備無線化，但是無線化所付出的代價便是昂貴的價格，且當騎乘者於都市中使用系統時，訊號易受到各種障礙源遮蔽、干擾，導致效益低落。另一方面，由於以上所述之設備皆須使用到電力，廠商為了不使電力的耗費過大，通常都採用低耗能的無線通訊晶片，而這樣做的代價便是大大的限制了傳輸的距離。

**【發明內容】**

【0005】 有鑑於此，本發明提出一種電動車輛間的通訊系統及其通訊方法，藉以解決先前技術所述及的問題。

【0006】 本發明提供了一種電動車輛間的通訊系統，其包括多台電動車輛。每一台電動車輛更包括監控模組與可攜式電子裝置，其中可攜式電子裝置還包括儲存單元與 WiFi 模組。上述監控模組用以監控電動車輛，以產生多個監控資訊。當可攜式電子裝置放置於電動車輛時，儲存單元可以儲存該些監控資訊。上述 WiFi 模組電性連接儲存單元。該些電動車輛的 WiFi 模組形成一臨時網路時，使得該些電動車輛透過臨時網路彼此傳輸該些監控資訊並儲存之。

【0007】 在本發明的一示範性實施例中，每一台電動車輛更包括一電池，該可攜式電子裝置放置於該電動車輛時，該可攜式電子裝置之操作電源由該電動車輛之電池提供。

【0008】 在本發明的一示範性實施例中，可攜式電子裝置提供一使用者操作介面，上述使用者操作介面藉由該些監控資訊呈現電動車輛之車速、電池電量及控制器溫度之至少其中之一。

【0009】 在本發明的一示範性實施例中，可攜式電子裝置提供一使用者操作介面，上述使用者操作介面藉由 WiFi 模組所接收之其他電動車輛之監控資訊來呈現其他車輛之車速、電池電量及控制器溫度之至少其中之一。

【0010】 在本發明的一示範性實施例中，可攜式電子裝置提供一使用者操作介面，上述使用者操作介面包括一即時語音通訊功能，該些電動車輛可透過臨時網路來傳送即時語音。

【0011】 在本發明的一示範性實施例中，臨時網路可由下述步驟完成：(a)利用每一可攜式電子裝置的 WiFi 模組建立一網路協定；及(b)尋找其他移動主機，以連線並建立臨時網路。

【0012】 在本發明的一示範性實施例中，當臨時網路建立後，若該些電動車輛之 WiFi 模組偵測到有一移動主機登出，則該些電動車輛之 WiFi 模組將該移動主機於該臨時網路之一成員名單中刪除。

【0013】 本發明還提供了一種電動車輛間的通訊方法，包括：(a)分

別設置可攜式電子裝置於多台電動車輛；(b)利用該些可攜式電子裝置之一WiFi 模組形成一臨時網路；以及(c)利用臨時網路彼此傳輸該些電動車輛之多個監控資訊。

【0014】 在本發明的一示範性實施例中，所述之通訊方法還包括：(d)利用一使用者操作介面呈現本地端電動車輛之監控資訊。

【0015】 在本發明的一示範性實施例中，所述之通訊方法還包括：(e)利用一使用者操作介面呈現至少一遠端電動車輛之監控資訊。

【0016】 在本發明的一示範性實施例中，所述之通訊方法還包括：(f)利用一使用者操作介面提供一即時語音通訊功能，其中該些電動車輛透過臨時網路來傳送即時語音。

【0017】 在本發明的一示範性實施例中，其中步驟(b)還包括：(b1)利用每一可攜式電子裝置的 WiFi 模組建立一網路協定；及(b2)尋找其他移動主機，以連線並建立該臨時網路。

【0018】 在本發明的一示範性實施例中，所述之通訊方法還包括：(g)利用該些電動車輛之 WiFi 模組偵測是否有移動主機登出，若有，則利用該些電動車輛之 WiFi 模組將移動主機於臨時網路之一成員名單中刪除。

【0019】 基於上述，本發明的電動車輛間的通訊系統及其通訊方法利用一般民眾接持有的可攜式電子裝置(例如：智慧型手機)來簡化通信設備的複雜度，更可以降低一般消費者在組建車隊時所需購買通訊設備所花費的成本，進而使一般大眾更容易的組織活動。此外，本發明的電動車輛間的通訊系統及其通訊方法更可快速便利的被運用在不同之作業系統平台上，達到有效率的車間通訊。

【0020】 應瞭解的是，上述一般描述及以下具體實施方式僅為例示性及闡釋性的，其並不能限制本發明所欲主張的範圍。

### 【圖式簡單說明】

【0021】 下面的所附圖式是本發明的說明書的一部分，其繪示了本發明的示例實施例，所附圖式與說明書的描述一起用來說明本發明的原理。

圖 1 顯示本發明電動車輛間的通訊系統的示意圖。

圖 2 顯示本發明之使用者界面的示意圖。

圖 3 顯示本發明之電動車輛間的通訊方法的示意圖。

### 【實施方式】

【0022】 現在將詳細參考本發明的示範性實施例，並在附圖中說明所述示範性實施例的實例。另外，在圖式及實施方式中所使用相同或類似標號的元件/構件是用來代表相同或類似部分。

【0023】 在下述諸實施例中，當元件被指為「連接」或「耦接」至另一元件時，其可為直接連接或耦接至另一元件，或可能存在介於其間之元件。此外，方法步驟之間的順序是可以依序，也可以是不依序，或者平行的等型式。

【0024】 第 1 圖顯示本發明之電動車輛間的通訊系統的示意圖。於第 1 圖中，通訊系統 1 包括：電動車輛 11, 13，其中電動車輛 11, 13 包括可攜式電子裝置 12, 14、監控模組 112, 132 以及電池 111, 131。可攜式電子裝置 12, 14 還包括儲存單元 121, 141 以及 WiFi 模組 122, 142。上述 WiFi 模組 122, 142 可透過 Ad-hoc 模式來建立一個臨時網路 15。在本實施例中，Ad-hoc 模式所建立的連線乃指以點對點技術(peer-to-peer，又稱群對群技術、對等網際網路技術)。

【0025】 在本發明之一實施例中，電動車輛 11, 13 可以為電動自行車，也可以為電動摩托車等二輪的陸上車輛，裝置有額定功率不超過 400W 之控制馬達者以驅動者，但在其他實施例中，本發明並不以此為限。此外，上述電動車輛 11, 13 的車輛結構可包括：一般自行車裝置、電池、控制系統、電動機，且全車車重含電池不超過 40 公斤，電池額定電壓不超過 48 伏特，車速超過 30km/h 時，三秒內斷電，且具有各式之連接埠可將其電池之電力供給至可攜式電子裝置 12, 14。

【0026】 上述監控模組 112, 132 電性連接電池 111, 131，以由電池 111, 131 取的電源，且監控模組 112, 132 可透過各種傳輸介面由電池 111 取得電池電量的監控資訊。在本發明之一實施例中，監控模組 112, 132 分別地監控



電動車輛 11, 13 的各種狀態，以產生多個監控資訊。例如：監控模組 112 監控電動車輛 11，以產生多個監控資訊，其包括：電動車輛 11 的車速、電動車輛 11 的電池電量、及電動車輛 11 的控制器溫度。

【0027】 在本發明之一實施例中，電動車輛 11, 13 還可包括有一連接座(圖未示)，這個連接座可電性連接接電動車輛 11, 13 的電池 111, 131 與監控模組 112, 132。可攜式電子裝置 12, 14 可透過連接座來插設於電動車輛 11, 13，且可攜式電子裝置 12, 14 可透過連接座來電性連接電池 111, 131 與監控模組 112, 132。在本發明之一實施例中，可攜式電子裝置 12, 14 為平板裝置，在其他實施例中，可攜式電子裝置 12, 14 可以是智慧型手機、智慧型手錶、智慧型眼鏡或超薄筆記型電腦，本發明並不以此為限。當可攜式電子裝置 12 放置於電動車輛 11 時，可攜式電子裝置 12 之操作電源由電動車輛 11 之電池 11 提供。另外，可攜式電子裝置 12 可透過連接座來與電性連接監控模組 112，並透過傳輸匯流排來接收來自監控模組 112 得多個監控資訊，且將其儲存於儲存單元 121。

【0028】 此外，可攜式電子裝置 12 放置於電動車輛 11 時且可攜式電子裝置 14 放置於電動車輛 13 時，WiFi 模組 122, 142 可透過 Ad-hoc 模式來建立一個臨時網路 15，使得電動車輛 11, 13 可透過其 WiFi 模組 122, 142 彼此傳輸該些監控資訊並儲存之。也就是說，電動車輛 11 可以透過 WiFi 模組 122 及臨時網路 15 將其本身監控模組 112 所取得多個監控資訊傳送至電動車輛 13，使得電動車輛 13 的可攜式電子裝置 14 的儲存單元 141 除了儲存電動車輛 13 本身的多個監控資訊之外，儲存單元 141 還儲存電動車輛 11 的多個監控資訊。相類似地，電動車輛 12 的可攜式電子裝置 12 的儲存單元 121 除了儲存電動車輛 12 本身的多個監控資訊之外，儲存單元 121 亦儲存電動車輛 13 的多個監控資訊。

【0029】 第 2 圖顯示本發明之使用者界面的示意圖。有關第 2 圖的說明，敬請一併參照第 1 圖。上述可攜式電子裝置 12 的儲存單元 121 中儲存有一應用程式(APP)。當可攜式電子裝置 12 與電動車輛 11 電性連接時，上述應用程式可以自動地開始執行。在其他實施例中，當可攜式電子裝置 12 與電動車輛 11 電性連接時，上述應用程式也可以由使

用者進行操作才開始執行。

【0030】 當上述應用程式開始執行時，應用程式可以控制可攜式電子裝置 12 由監控模組 112 取得電動車輛 11 的多個監控資訊，並將其儲存於儲存單元 121。此外，應用程式還可控制 WiFi 模組 122 開始尋找其他移動主機，以連線並建立臨時網路 15。當臨時網路 15 建立之後，應用程式可控制可攜式電子裝置 12 取得另一電動車輛 12 的多個監控資訊。上述應用程式並可使得可攜式電子裝置 12 的一顯示單元(圖未示)來提供一使用者操作介面 123。

【0031】 上述使用者操作介面 123 可以呈現本地端電動車輛 11 之監控資訊，例如：電動車輛 11 的車速 1231、電動車輛 11 的電池電量 1232、及電動車輛 11 的控制器溫度 1233。當然，使用者亦可利用觸控方式來點選使用者操作介面 123 的其他操作標籤 1235，以切換到多車輛模式，已使得可攜式電子裝置 12 的使用者操作介面 123 可以呈現其他電動車輛 13(遠地端車輛)的多個監控資訊。

【0032】 另外，在本發明之一實施例中，使用者操作介面 123 還提供即時語音通訊功能 1234，使用者可透過即時語音通訊功能 1234、可攜式電子裝置 12 的喇叭與麥克風及臨時網路 15 來傳送即時語音至另一台車輛 13 的可攜式電子裝置 14，藉此，多台車輛間的使用者便可透過臨時網路 15 來進行一群組間的通話。

【0033】 第 3 圖顯示本發明之電動車輛間的通訊方法的示意圖。有關第 3 圖的說明，也敬請一併參照第 1 圖與第 2 圖。於步驟 S305 中，將可攜式電子裝置 12, 14 分別設置於電動車輛 11, 13 之上，如上述說明可攜式電子裝置 12, 14 可透過電動車輛 11, 13 的连接座來電性連接電池 111, 131 與監控模組 112, 132。此外，可攜式電子裝置 12, 14 的應用程式亦開始執行。

【0034】 於第 3 圖之步驟 S310 中，應用程式控制 WiFi 模組 122, 142 來建立臨時網路 15。應用程式可透過 WiFi 模組 122, 142 來先建立一網路協定，例如：先登入近端分享(People Near Me server, PNMs)的本地網域伺服器，以尋找鄰近的其他移動主機，以連線並

建立臨時網路 15。此外，應用程式亦透過 WiFi 模組 122, 142 來註冊本身的可識別 ID。藉此，登入後系統會尋找同樣在近端分享中的移動主機，如果找到的話就開始連接線上的使用者並且準備傳送與接收資料。

【0035】 於第 3 圖之步驟 S315 中，可攜式電子裝置 12, 14 變可透過其 WiFi 模組 122, 142 來互相傳輸電動車輛 11,13 的各個監控資訊。

【0036】 於第 3 圖之步驟 S320 中，如上所述，使用者操作介面 123 可被操控，以呈現本地端電動車輛 11 的監控資訊或呈現遠端電動車輛 13 的監控資訊。

【0037】 於第 3 圖之步驟 S325 中，如上所述使用者操作介面 123 可被操控，以執行即時語音通訊功能 1234。在即時語音通訊功能 1234 後，點選通話功能即可與同樣開啟通話功能的隊友通話，通話功能開啟後系統會先初始化音訊傳送的必要參數，並從指定的位址接收聲音。

【0038】 上述即時語音通訊功能 1234 啟動後，設定音量及確認音訊初始化的屬性符合傳輸範圍後便初始化音訊傳遞裝置 (205)，設定每秒播放的音訊點數，11KHz 為 11025，22KHz 為 22050，44KHz 為 44100，完成之後便設定並開啟 Wave 音訊傳送模式。接著當使用者按下通話功能鍵開啟通話時，系統便初始化麥克風參數並開啟麥克風接收音訊，將聲音存入儲存單元 121,141 中。接下來創造傳送音訊的裝置，格式與 WaveOut 的裝置格式一樣，差別在於接收麥克風的裝置有設緩衝區。完成之後便開始壓縮並傳送音訊到另一電動車輛 13。電動車輛 13 在播放聲音時，系統會先接收鄰車傳來之音訊檔案將其解壓縮，再根據使用者選擇的音訊編碼方式解碼，解碼後啟動聲音撥放裝置將音訊播放出來。啟動通話功能後使用者操作介面 123 會顯示通話中的圖示，此時可以進行通話，若要關閉通話模式，則再點擊通話功能鍵一下即可。

【0039】 此外，在本發明之一實施例中，當臨時網路 15 建立

後，若電動車輛 11,13 之 WiFi 模組 122,142 偵測到有一移動主機登出，例如：電動車輛 11 的可攜式電子裝置 12 的應用程式利用 WiFi 模組 122 偵測到屬於電動車輛 13 的移動主機登出時，可攜式電子裝置 12 的應用程式可在相對於臨時網路 15 之成員名單中刪除屬於電動車輛 13 的移動主機。藉此以停止建立連線。

【0040】 綜上所述，本發明所提供之電動車輛間的通訊系統及其通訊方法利用電動車輛之可攜式電子裝置中所儲存與電動車輛相關之多個監控資訊，並利用 WiFi 模組所建立之臨時網路來互相傳遞上述多個監控資訊與即時語音通訊，以簡化電動車輛間的通信設備複雜度，並降低一般消費者在組建車隊時所需購買通訊設備所花費的成本，進而使一般大眾更容易的組織活動。

【0041】 以上所述僅為本發明之較佳實施例而已，並非用以限定本發明之申請專利範圍；凡其它未脫離本發明所揭示之精神下所完成之等效改變或修飾，均應包含在下述之申請專利範圍內。

### 【符號說明】

#### 【0042】

- 1：通訊系統
- 11，13：電動車輛
- 12，14：可攜式電子裝置
- 121，141：儲存單元
- 122，142：WiFi 模組
- 111，131：電池
- 112，132：監控模組
- 15：臨時網路
- 123：使用者操作介面
- 1231：車速
- 1232：電池電量
- 1233：控制器溫度

1234：即時語音通訊功能

1235：操作標籤

S305~S325：步驟

## 申請專利範圍

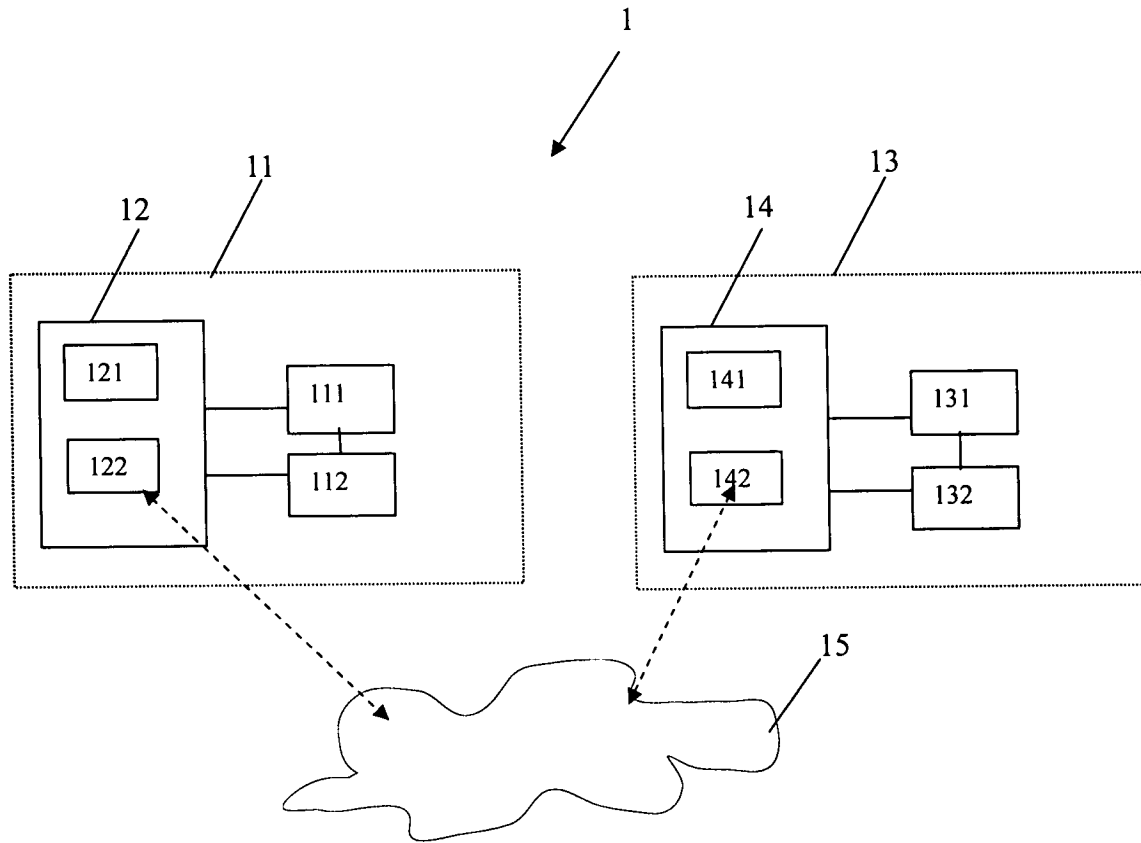
1. 一種電動車輛間的通訊系統，包含：
  - 複數個電動車輛，其中該複數個電動車輛的每台電動車輛包含：
    - 一監控模組，用以監控該每台電動車輛，以產生多個監控資訊；及
    - 一可攜式電子裝置，包含：
      - 一儲存單元，其中當該可攜式電子裝置放置於該每台電動車輛時，該儲存單元儲存該複數監控資訊；以及
      - 一 WiFi 模組，電性連接該儲存單元，
  - 其中該複數個電動車輛的 WiFi 模組形成一臨時網路，使得該複數個電動車輛透過該臨時網路彼此傳輸該複數監控資訊並儲存之。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之通訊系統，其中該每台電動車輛更包含一電池，該可攜式電子裝置放置於該每台電動車輛時，該可攜式電子裝置之操作電源由該每台電動車輛之電池提供。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之通訊系統，其中該可攜式電子裝置提供一使用者操作介面，該使用者操作介面藉由該監控資訊呈現該每台電動車輛之一車速、一電池電量及一控制器溫度之至少其一。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之通訊系統，其中該可攜式電子裝置提供一使用者操作介面，該使用者操作介面藉由該 WiFi 模組所接收之其他台電動車輛之監控資訊來呈現其他台車輛之一車速、一電池電量及一控制器溫度之至少其一。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之通訊系統，其中該可攜式電子裝置提供一使用者操作介面，該使用者操作介面包括一即時語音通訊功能，該複數個電動車輛透過該臨時網路來傳送即時語音。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之通訊系統，其中該臨時網路由下述步驟完成：
  - 利用每一可攜式電子裝置的 WiFi 模組建立一網路協定；以

及

尋找其他移動主機，以連線並建立該臨時網路。

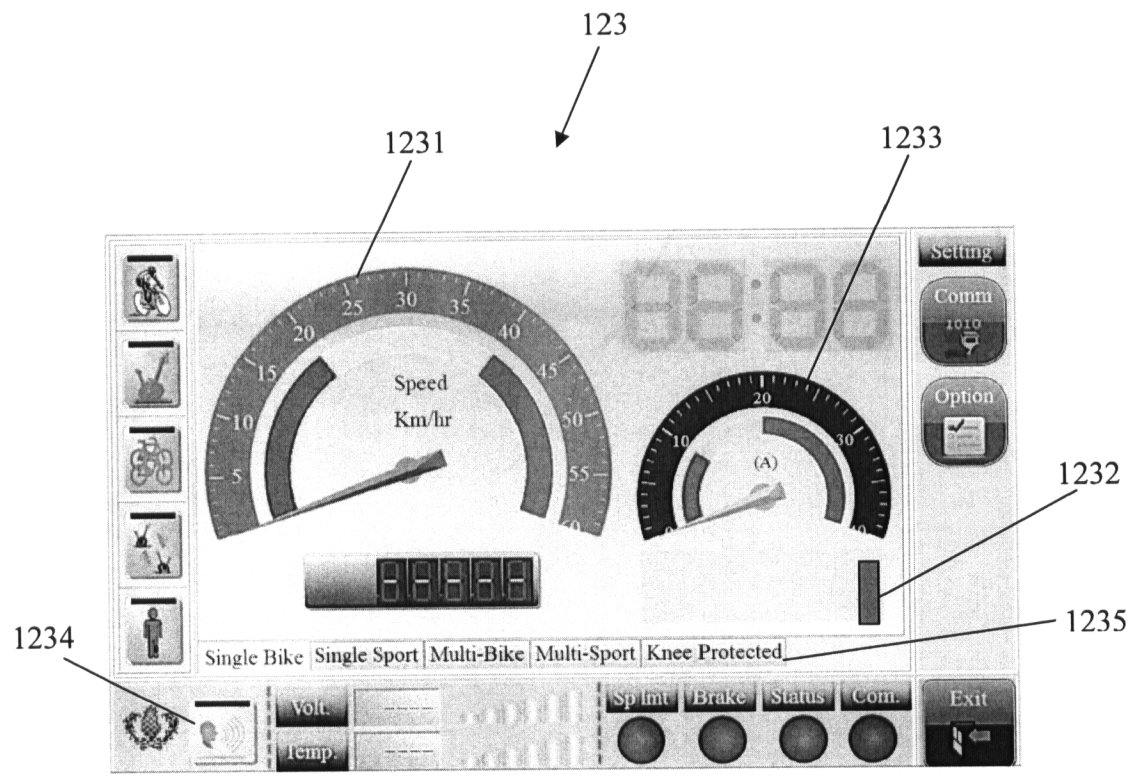
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之通訊系統，其中當該臨時網路建立後，若該複數個電動車輛之 WiFi 模組偵測到有一移動主機登出，則該複數個電動車輛之 WiFi 模組將該移動主機於該臨時網路之一成員名單中刪除。
8. 一種電動車輛間的通訊方法，包括：
  - 分別設置一可攜式電子裝置於複數個電動車輛；
  - 利用該複數可攜式電子裝置之一 WiFi 模組形成一臨時網路；以及
  - 利用該臨時網路彼此傳輸該複數個電動車輛之多個監控資訊。
9. 如申請專利範圍第 8 項所述之通訊方法，更包含：
  - 利用一使用者操作介面呈現一本地端電動車輛之監控資訊。
10. 如申請專利範圍第 8 項所述之通訊方法，更包含：
  - 利用一使用者操作介面呈現至少一遠端電動車輛之監控資訊。
11. 如申請專利範圍第 8 項所述之通訊方法，更包含：
  - 利用一使用者操作介面提供一即時語音通訊功能，其中該複數個電動車輛透過該臨時網路來傳送即時語音。
12. 如申請專利範圍第 8 項所述之通訊方法，其中該利用該複數可攜式電子裝置之一 WiFi 模組形成一臨時網路之步驟，更包含：
  - 利用每一可攜式電子裝置的 WiFi 模組建立一網路協定；及
  - 尋找其他移動主機，以連線並建立該臨時網路。
13. 如申請專利範圍第 8 項所述之通訊方法，還包括：
  - 利用該複數個電動車輛之 WiFi 模組偵測是否有一移動主機登出，若有，則利用該複數個電動車輛之 WiFi 模組將該移動主機於該臨時網路之一成員名單中刪除。

圖式

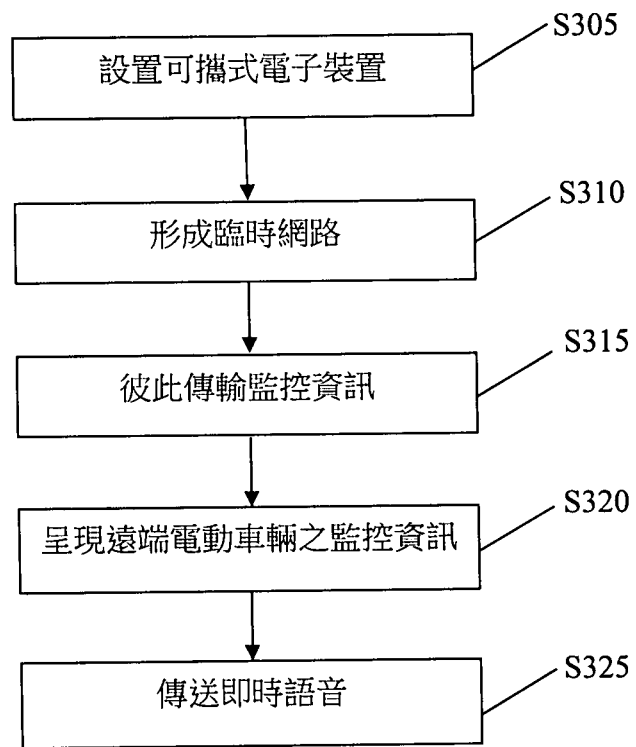


第 1 圖





第 2 圖



第 3 圖