

(21) 申請案號：101140153

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 10 月 30 日

(51) Int. Cl. : *A63H30/04 (2006.01)*
H04W4/00 (2009.01)

G06F3/048 (2013.01)

(30) 優先權：2011/10/31 美國

61/553,863

(71) 申請人：崔賽斯公司 (美國) TRAXXAS LP (US)
美國

(72) 發明人：詹金斯 麥克 JENKINS, MICHAEL S. (US)

(74) 代理人：林志剛

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：25 項 圖式數：16 共 92 頁

(54) 名稱

多功能電子裝置啟動傳輸控制器

MULTI-FUNCTION ELECTRONIC DEVICE-ENABLED TRANSMIT CONTROLLER

(57) 摘要

在實施例中提供輔助使用者介面裝置。輔助使用者介面裝置被組態成接收來自傳輸控制器的感測器識別符。該感測器識別符識別遙測感測器。輔助使用者介面裝置被進一步組態成從該感測器識別符來決定用以顯示來自遙測感測器之遙測資料的圖形使用者介面組件。輔助使用者介面裝置被進一步組態成接收來自該遙測感測器的遙測資料。輔助使用者介面裝置被進一步組態成顯示該圖形使用者介面組件，該圖形使用者介面組件包括有該遙測資料。

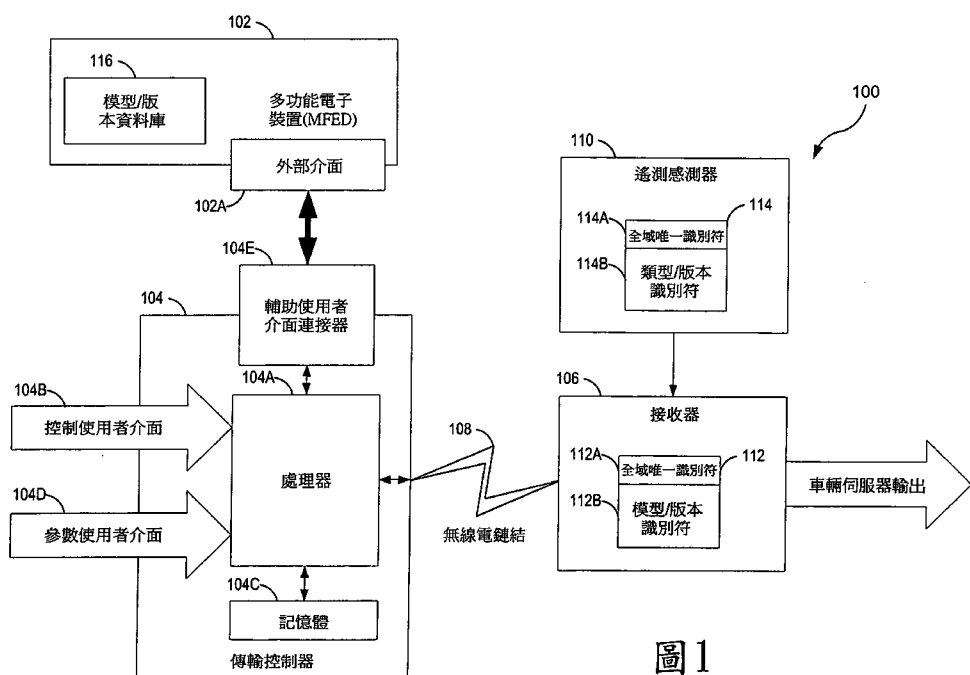


圖 1

- 102：多功能電子裝置
- 102A：外部介面
- 104：傳輸控制器
- 104A：傳輸控制器處理器
- 104B：控制使用者介面
- 104C：記憶體
- 104D：參數使用者介面
- 104E：輔助使用者介面連接器
- 106：接收器
- 108：無線電鏈結
- 110：遙測感測器
- 112：接收器 ID

112A：全域唯一識別
符

112B：模型/版本 ID

114：感測器 ID

114A：全域唯一識別
符

114B：類型/版本 ID

116：模型/版本資料
庫

(21) 申請案號：101140153

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 10 月 30 日

(51) Int. Cl. : *A63H30/04 (2006.01)*
H04W4/00 (2009.01)

G06F3/048 (2013.01)

(30) 優先權：2011/10/31 美國

61/553,863

(71) 申請人：崔賽斯公司 (美國) TRAXXAS LP (US)
美國

(72) 發明人：詹金斯 麥克 JENKINS, MICHAEL S. (US)

(74) 代理人：林志剛

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：25 項 圖式數：16 共 92 頁

(54) 名稱

多功能電子裝置啟動傳輸控制器

MULTI-FUNCTION ELECTRONIC DEVICE-ENABLED TRANSMIT CONTROLLER

(57) 摘要

在實施例中提供輔助使用者介面裝置。輔助使用者介面裝置被組態成接收來自傳輸控制器的感測器識別符。該感測器識別符識別遙測感測器。輔助使用者介面裝置被進一步組態成從該感測器識別符來決定用以顯示來自遙測感測器之遙測資料的圖形使用者介面組件。輔助使用者介面裝置被進一步組態成接收來自該遙測感測器的遙測資料。輔助使用者介面裝置被進一步組態成顯示該圖形使用者介面組件，該圖形使用者介面組件包括有該遙測資料。

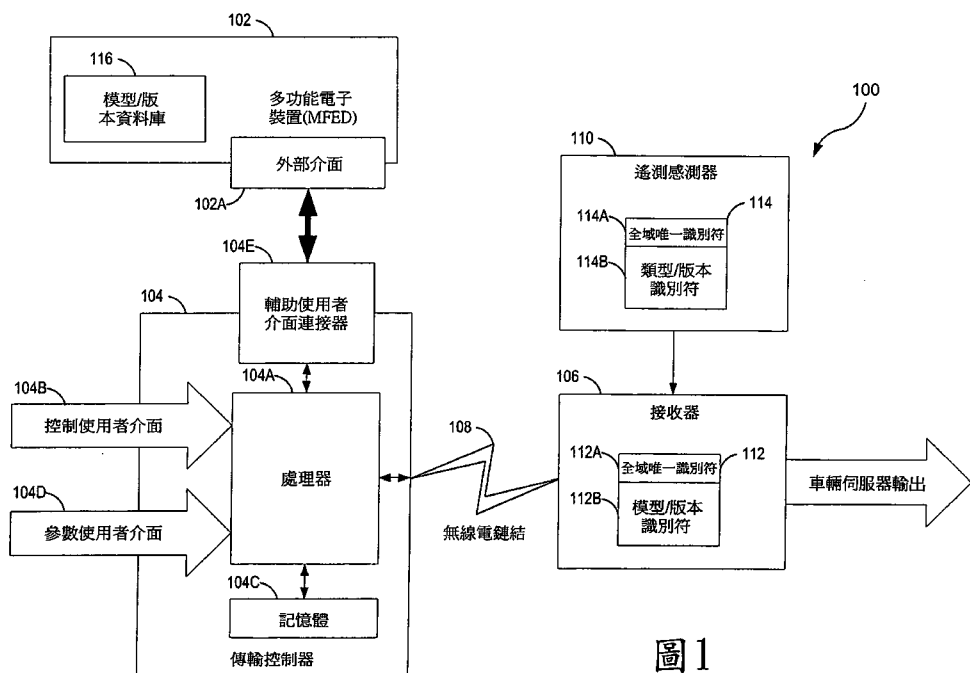


圖 1

- 102：多功能電子裝置
- 102A：外部介面
- 104：傳輸控制器
- 104A：傳輸控制器處理器
- 104B：控制使用者介面
- 104C：記憶體
- 104D：參數使用者介面
- 104E：輔助使用者介面連接器
- 106：接收器
- 108：無線電鏈結
- 110：遙測感測器
- 112：接收器 ID

發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101140153

※申請日：101年10月30日

※IPC分類：A63H 30/04 (2006.01)

G06F 3/048 (2013.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

H64W 4/00 (2009.01)

多功能電子裝置啟動傳輸控制器

Multi-function electronic device-enabled transmit controller

二、中文發明摘要：

在實施例中提供輔助使用者介面裝置。輔助使用者介面裝置被組態成接收來自傳輸控制器的感測器識別符。該感測器識別符識別遙測感測器。輔助使用者介面裝置被進一步組態成從該感測器識別符來決定用以顯示來自遙測感測器之遙測資料的圖形使用者介面組件。輔助使用者介面裝置被進一步組態成接收來自該遙測感測器的遙測資料。輔助使用者介面裝置被進一步組態成顯示該圖形使用者介面組件，該圖形使用者介面組件包括有該遙測資料。

三、英文發明摘要：

In an embodiment, an auxiliary user interface device is provided. The auxiliary user interface device is configured to receive a sensor identifier from a transmit controller. The sensor identifier identifies a telemetry sensor. The auxiliary user interface device is further configured to determine, from the sensor identifier, a graphical user interface component for displaying telemetry data from the telemetry sensor. The auxiliary user interface device is further configured to receive telemetry data from the telemetry sensor. The auxiliary user interface device is further configured to display the graphical user interface component with the graphical user interface component including the telemetry data.

四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

102：多功能電子裝置

104：傳輸控制器

106：接收器

108：無線電鏈結

102A：外部介面

104A：傳輸控制器處理器

104B：控制使用者介面

104C：記憶體

104D：參數使用者介面

104E：輔助使用者介面連接器

110：遙測感測器

112：接收器 ID

114：感測器 ID

112A：全域唯一識別符

112B：模型/版本 ID

114A：全域唯一識別符

114B：類型/版本 ID

116：模型/版本資料庫

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無

六、發明說明：

相關申請案交互參考

本申請案與 2011 年 10 月 31 日所提出申請之第 61/553,863 號名稱爲“MULTI-FUNCTION ELECTRONIC DEVICE-ENABLED TRANSMIT CONTROLLER”之共同待審的美國臨時專利申請案相關，該專利之全部內容併入本文供各方面參考，並請求該申請日之權益。

【發明所屬之技術領域】

本申請案與模型載具傳輸控制器有關，更明確說，且與模型載具傳輸控制器的使用者介面有關。

【先前技術】

無線電遙控模型載具，諸如無線電遙控車、船、或飛機，可藉由傳輸控制器來遙控。傳輸控制器通常是一專用的硬體裝置，具有專用的硬體內建使用者介面。在傳輸控制器中，所有的使用者輸入都經由機械式硬體組件接收，諸如旋鈕、刻度盤、滾輪、及開關。對使用者的輸出，則僅由硬體組件的標記位置及少許的 LED 來提供。

傳輸控制器的內建使用者介面可分爲控制使用者介面與參數使用者介面兩個部分。控制使用者介面直接控制模型載具的移動。例如，在典型的模型車中，控制使用者介面包括方向盤及油門扳機。當使用者轉動方向盤時，載具的輪子會照著移動。當使用者朝向握把位移扳機時，載具

會加速，且當使用者位移扳機離開握把時，載具會煞住。

參數使用者介面允許使用者設定間接控制載具之操作的操作參數。這些操作參數可由工廠設定或使用者指定。某些參數為必備參數，必須正確地設定才能適當地控制載具。另些參數是自定參數，可按照喜好來設定。必備參數的例子是伺服器反向，其決定使用者的左-右轉向是否應該反向，以便以反向的轉向伺服器來補償載具。自定參數的例子包括模型載具的加速、轉向、及煞車組態。

操作參數可儲存在傳輸控制器的記憶體中。這些參數會影響傳輸控制器如何將來自控制使用者介面之輸入解譯成對模型載具的輸出。傳輸控制器可以說是根據該些參數與對於控制使用者介面之輸入來“決定”對於模型載具的輸出信號。換言之，這些參數可決定傳輸控制器是否要修改來自控制使用者介面的控制指令，且如果控制指令被修改，這些參數可決定如何修改控制指令。參數設定的集合可稱為“設定檔”。

通常，目前的傳輸控制器其功能無法改變。使用者可使用參數使用者介面稍為超過設定操作參數的範圍，並使用控制使用者介面來控制載具。特別是，很難讓某位使用者與其他使用者共用一設定檔。也很難讓使用者去組構傳輸控制器與遙測感測器通信，且傳輸控制器典型上無法記錄來自遙測感測器的資料。

在傳統的傳輸控制器上加裝額外的電子組件可增進它的功能性，但也大幅地增加了傳輸控制器的成本。此外，

供電給附加組件也會大幅地縮短傳輸控制器的電池壽命。因此，存在有不需大量額外組件即能提供額外功能性之傳輸控制器的需要。

【發明內容】

在實施例中，提供輔助使用者介面裝置。輔助使用者介面裝置被組態成接收來自傳輸控制器的感測器識別符。感測器識別符識別遙測感測器。輔助使用者介面裝置被進一步組態成根據感測器識別符來決定用以顯示來自遙測感測器之遙測資料的圖形使用者介面組件。輔助使用者介面裝置被進一步組態成接收來自遙測感測器的遙測資料。輔助使用者介面裝置被進一步組態成以包括有遙測資料的圖形使用者介面組件來顯示圖形使用者介面組件。

【實施方式】

在以下的討論中會陳述很多特定細節以提供詳盡的解釋。不過，這些特定的細節並非必要。在其它例中，吾人所熟知的元件以概圖或方塊圖的形式說明。此外，在大多數情況下，相關技術領域中之一般技術人士所瞭解的特定細節予以省略。

傳輸控制器可具有與多功能電子裝置（multi-function electronic device；MFED）通信的能力。傳輸控制器可單獨操作，不需 MFED，且提供基本內建的非圖形參數使用者介面。為提供擴充的參數使用者介面，將 MFED 連接至

傳輸控制器做為輔助使用者介面。MFED 可附接於傳輸控制器，使用者在使用傳輸控制器之同時，可與 MFED 互動。

MFED 可以是諸如智慧型手機、個人數位助理、以及數位式音樂播放器等裝置。這些裝置通常容易獲得且通常可程式的。藉由使用 MFED，硬體僅需與 MFED 通信，傳輸控制器即可呈現圖形使用者介面，不需內建的 LCD 顯示器、觸控螢幕、音訊輸出等。擁有傳輸控制器與 MFED 的使用者藉由利用 MFED 中可用到的硬體組件，即可省下傳輸控制器中附加硬體組件的花費。

很多 MFED 可提供與個人電腦的圖形使用者介面相容的豐富的圖形使用者介面。這些裝置具有觸控螢幕或鍵盤供輸入。這些裝置具有與個人電腦監視器相同顏色範圍的高解析度顯示器。這些裝置通常可用做為音樂播放機，且因此能夠產生高品質的聲音輸出。某些裝置具有振動能力。

很多 MFED 也具有用來與外部裝置通信的外部介面。外部裝置通常是個人電腦。經由外部介面，MFED 可與個人電腦通信，反之亦然。MFED 可做為傳輸控制器的輔助使用者介面。在例示性的實施例中，MFED 使用外部介面與模型載具傳輸控制器通信，以允許 MFED 做為傳輸控制器的輔助使用者介面。

參考圖 1，圖中描繪按照例示性實施例之 MFED 102、傳輸控制器 104、及接收器 106 的組合 100。如習知

技術，傳輸控制器 104 與接收器 106 係經由無線電鏈結 108 進行無線電通信。儘管傳輸控制器 104 與接收器 106 的名稱不同，但此兩者皆具有發射與接收無線電通信之能力。因此，傳輸控制器 104 與接收器 106 兩者皆稱為“收發機”，但為區分此兩裝置，在本文中仍使用“傳輸控制器”與“接收機”。

MFED 102 可以是智慧型手機或數位式音樂播放器。例示性的 MFED 有 Apple 公司所生產的 iPhone 與 iPod Touch。此兩例示性的 MFED 都可經由觸控螢幕來接受使用者的輸入。MFED 102 可經由 MFED 102 的外部介面 102A 連接到傳輸控制器 104。外部介面 102A 可以是 MFED 102 的傳統硬體介面，諸如 MFED 102 與個人電腦通信所使用的連接。

傳輸控制器 104 可具有擴充基座以容納 MFED 102，以便使用者更容易地同時操作這兩個裝置。典型的 MFED 102 實體體積較小，或體積上至少不會實質大於典型的傳輸控制器 104。理由是使用者會期待在操作 MFED 102 之時，也同時以傳輸控制器 104 來控制載具。如果傳輸控制器 104 的設計是以兩手握持，使用者可能很難一起使用實質較大的 MFED 102。

MFED 102 可執行與傳輸控制器 104 通信的軟體應用程式。提供給 MFED 102 的軟體應用程式可經由網際網路下載。從網際網路下載是很多 MFED 取得軟體應用程式最常用的方法。

傳輸控制器 104 具有處理器 104A。處理器 104A 決定在無線電鏈結 108 上傳輸何種輸出信號給接收器 106。輸出信號可以從來自控制使用者介面 104B 的使用者輸入及儲存在記憶體 104C 中的一或多個參數來決定。控制使用者介面 104B 可以是傳輸控制器 104 的組件，其允許使用者直接控制模型載具的操作。這些組件包括方向盤與油門扳機。處理器 104A 一旦決定了要傳輸的輸出信號，其經由射頻模組送出該信號。

傳輸控制器 104 可經由輔助使用者介面連接器 104E 連接到 MFED 102 的外部介面 102A。外部介面 102A 與輔助使用者介面連接器 104E 間的連接可以是有線或無線的，且有線連接可經由直接接觸或經由兩裝置間的纜線。在某些實施例中，輔助使用者介面連接器 104E 可包括纜線，纜線的一端永久地附接於傳輸控制器 104。

外部介面 102A 與輔助使用者介面連接器 104E 之間的無線連接可以是藍牙連接。外部介面 102A 與輔助使用者介面連接器 104E 之間的無線連接可以是使用諸如 IEEE 802.11 標準的無線區域網路連接，也就是周知的 Wi-Fi。外部介面 102A 與輔助使用者介面連接器 104E 可包括藍牙或 802.11 收發機。MFED 102 可以是智慧型手機，且很多智慧型手機包括了藍牙或 802.11 收發機。輔助使用者介面 104E 可利用內建於傳輸控制器 104 內的藍牙或 802.11 收發機，或具有藍牙或 802.11 收發機的外部伺服器鑰。

外部介面 102A 與輔助使用者介面連接器 104E 之間使

用無線連接的一項優點是一台傳輸控制器 104 可以很容易地支援不同類型的 MFED 102。不同的 MFED 製造商會為其所製造的 MFED 使用不同的實體連接。因此，為了適合每一類型的 MFED，傳輸控制器 104 需要分離的外部介面 102A。反之，各式各樣的裝置典型上都支援諸如藍牙或 802.11 等無線標準。

外部介面 102A 與輔助使用者介面連接器 104E 之間使用無線連接的另一項優點是無線連接允許 MFED 102 獨立於傳輸控制器 104。在使用者持續以傳輸控制器 104 操作載具之同時，使用者的轉向搖桿例如可使用 MFED 102。此外，如果使用諸如 IEEE 802.11 的無線區域網路連接，一台傳輸控制器 104 可同時與多個 MFED 102 通信。因此，當使用者正在以傳輸控制器 104 控制載具之同時，使用者與使用者的轉向搖桿每一個皆具有能起作用的 MFED 102。

當未連接 MFED 102 時，使用者可經由參數使用者介面 104D 修改記憶體 104C 中的參數。參數介面 104D 允許使用者修改基本參數，諸如伺服器反向、轉向機構靈敏度、及油門靈敏度。這些基本參數足夠供使用者來操作模型載具，但受參數介面 104D 之輸入及輸出能力的限制。

當使用者將 MFED 102 連接到輔助使用者介面連接器 104E 時，MFED 102 可提供使用者圖形使用者介面，允許使用者得以存取額外的參數及得到額外的反饋。當經由參數介面 104D 設定這些參數時，MFED 102 也提供參數值的

圖形顯示。

請參考圖 2，圖中描繪 MFED 可提供給使用者之使用者介面元件的例示性“儀表板”200。儀表板將得自安裝在模型載具內之遙測感測器的各種資料以圖形顯示給使用者，這些資料包括引擎溫度、馬達 RPM、載具速度、及電池電壓。儀表板 200 也顯示 MFED 追蹤自載具速度遙測資料之此迴圈的最高速度。使用者可組態儀表板中所顯示的使用者介面元件，並按使用者的喜好來配置，如圖 13 中之顯示及更完整之描述。

請參考圖 1，儀表板的組態可儲存成設定檔，當成一組參數僅於連接 MFED 102 時使用。圖形使用者介面也可提供使用者存取與單獨經由傳輸控制器 104 所獲得之相同的參數及反饋。當連接 MFED 102 時，參數使用者介面 104D 可變為不能操作。

為顯示參數，輔助使用者介面裝置 102 可向處理器 104A 請求該參數。處理器 104A 回應該請求，將來自記憶體 104C 的參數傳輸給 MFED 102。

當使用者選擇使用 MFED 102 修改參數時，MFED 102 傳輸一參數指令給傳輸控制器 104。該參數指令指示處理器 104A 按照使用者的輸入修改記憶體 104C 中的該參數。

MFED 102 可經由傳輸控制器 104 將信號傳輸給載具及接收來自載具的信號。使用者可經由 MFED 102 所提供的圖形使用者介面設定儲存在記憶體 104C 中的各個參數。使用者可在操作模型載具之時，或在不操作模型載具

之時，或兩者，都可設定記憶體 104C 中能夠設定的參數。

MFED 102 可儲存設定檔的清單供使用者從其中選擇。MFED 102 的圖形使用者介面提供一方便的方法來查看及編輯這些設定檔。當使用者選擇一設定檔時，MFED 102 會指示傳輸控制器 104 將該設定檔的參數儲存到記憶體 104C 中。MFED 102 也可按照被選擇的設定檔來組態它自己，諸如顯示由所選擇之設定檔中之各參數所指定的儀表板。

降低最大功率參數是可以使用 MFED 102 來設定的例示性參數。最大功率參數可用接收器可致使供應給模型載具馬達之“絕對最大”功率¹的百分比來表示。傳輸控制器 104 可相對於最大功率參數解譯控制使用者介面 104B 指定的所有加速度。最大功率參數允許使用者降低可供應給馬達的功率量，其依次允許無經驗的使用者更容易保持模型載具的控制。最大功率參數可以在載具靜止或當載具在移動中即時設定，包括當使用者在改變油門扳機位置之時。

¹ 通常是以方波之形式將功率供應給模型載具的馬達，以方波的工作周期來控制載具的加速。就技術上，在此情況中，模型載具的加速隨著供應給馬達的平均功率量而改變。為簡化此方面的討論，將一致稱為供應的功率“量”，須瞭解，在此情況中，功率“量”意指功率的平均量。

例如，假設模型載具的加速是藉由控制使用者介面 104B 上的油門扳機來控制，且最大功率參數被設定成 20%。使用者可能移動油門扳機到最大油門位置，此輸入係指示傳輸控制器 104 供應 100%最大功率參數給馬達。傳輸控制器 104 可致使接收器 106 施加 20%最大功率參數的 100%給馬達，其為絕對最大功率的 20%。如果該輸入是指示傳輸控制器 104 供應最大功率參數之 50%給馬達的半油門位置，傳輸控制器 104 會指示接收器 106 供應絕對最大功率的 10%給馬達。如果該輸入是指示傳輸控制器 104 供應最大功率參數之 25%給馬達的 1/4 油門位置，傳輸控制器 104 會指示接收器 106 供應絕對最大功率的 5%給馬達，諸如此類。

請參考圖 3，所描繪的圖表 300 顯示兩個例示性最大功率參數設定的效果。曲線 304A 與 304B 顯示油門位置在中點油門位置與最大油門位置之間供應給馬達的功率。關於曲線 304A，最大功率參數設定為 100%。曲線 304A 從在中點油門位置之無功率供應給馬達逐步地增加到在最大油門位置供應絕對最大功率給馬達。關於曲線 304B，最大功率參數設定到 50%。關於每一個油門位置，在曲線 304B 中供應給馬達的功率是曲線 304A 中供應給馬達之功率的 50%。在曲線 304B 中，在最大油門位置處供應絕對最大功率的 50%給馬達。

為調整最大功率參數，MFED 102 提供了方便的圖形介面。請參考圖 4，圖中描繪可由 MFED 之觸控螢幕來顯

示的例示性最大功率參數顯示畫面 400。在圖 4 中，最大功率參數以“油門位準”來描述。顯示畫面 400 以圖形及數字方式來顯示目前的最大功率參數。顯示畫面 400 允許使用者很容易看到橫跨大範圍之可能值的最大功率參數，諸如 5%與 100%之間全部任何的百分比。

顯示畫面 400 與傳輸控制器上的旋鈕協同工作。使用者使用旋鈕調整最大功率參數，顯示畫面 400 則顯示最大功率參數。圖 14 更完整顯示及描述使用顯示畫面 400 來設定最大功率參數。在另一實施例中，使用者可使用 MFED 的觸控螢幕調整及查看最大功率參數。

請參考圖 5，圖中描繪設定最大功率參數的例示性方法 500。在 502，MFED 提供使用者圖形介面供設定最大功率參數，諸如圖 5 中所描繪的滑動裝置。在 504，MFED 經由滑動裝置接收使用者的設定。在 506，MFED 將該設定傳送給傳輸控制器的處理器。在 508，傳輸控制器的處理器將最大功率參數儲存到傳輸控制器的記憶體內。於是，當解譯來自控制使用者介面的輸入時，傳輸控制器處理器可從記憶體中提取該最大功率參數。如以上的討論，控制使用者介面所指定之模型載具的加速與最大功率參數相關。

請參考圖 1，接收器 106 的電子安全晶片上可具有接收器 ID 112。接收器 ID 112 可供 MFED 102 識別接收器 106。首先，接收器 ID 112 可具有全域唯一識別符 (globally unique ID ; GUID) 112A，其用來在其它各接

收器中唯一識別出某特定的接收器 106。其次，接收器 ID 112 可具有模型/版本 ID 112B，其用來識別安裝在模型載具內的載具接收器 106。

模型/版本 ID 112B 可用兩種方法其中之一來識別模型載具。其一，由於模型/版本 ID 112B 對模型載具的該模型及版本係為唯一，因此，模型/版本 ID 112 可識別出模型載具的模型及版本。其二，模型/版本 ID 112 可識別該模型載具係在載具被製造出後才安裝接收器 106 的模型載具。這是因為接收器 106 取代了該模型載具先前的接收器。

MFED 102 可儲存具有各種載具模型及版本之組態資料的模型/版本資料庫 116。模型/版本資料庫 116 中例示性的組態資料包括：

- 應該如何為該模型及版本組態 MFED 102 的使用者介面；
- 用於 MFED 102 之使用者介面的載具特定圖形；
- 計算載具速度所需的載具特性，諸如齒輪比及輪胎直徑；
- 該模型及版本中的電池或多個電池之類型，以及在充飽、耗盡等時之相關的電池電壓；
- 載具各組件的安全操作溫度，包括引擎、馬達、及電池。
- 載具之熱敏電阻的熱敏電阻關聯曲線，用來精確（華氏 3-4 度以內）測量高溫時所需的補償；

- 連接到載具之智慧型模組與感測器的操作與控制特性；
- 可自定之操作參數的工廠設定，諸如方向盤動作回應曲線（steering expo）、煞車百分比等；以及
- 不可自定之操作參數的工廠設定，諸如停止點與伺服器反向。

請參考圖 6，圖中描繪自動組態傳輸控制器與以 MFED 來操作某特定模型/版本之模型載具的例示性方法 600。在 602，當具有 MFED 的傳輸控制器與具有模型/版本 ID 之接收器之間建立無線電鏈結時，該接收器經由無線電鏈結與傳輸控制器將模型/版本 ID 提供給 MFED。在 604，MFED 可識別對應於該模型/版本 ID 的模型載具模型與版本。如果該模型/版本 ID 的接收器是在模型載具製造完成後才安裝，MFED 會提示使用者選擇模型與版本。

無論是哪種情況，MFED 可為其所識別的模型與版本在模型/版本資料庫中尋找組態資料。MFED 可將其本身組態成該組態資料所指定的功能。例如，MFED 可呈現特定模型及版本之模型載具之遙測資料的儀表板。MFED 也可組態儲存在傳輸控制器記憶體內的參數。在 606，MFED 可將來自組態資料的參數設定提供給傳輸控制器處理器。在 608，傳輸控制器處理器將這些參數設定儲存到傳輸控制器記憶體中。

除了使用模型/版本資料庫自動組態之外，MFED 可提供模型歷史特徵（model history feature）。模型歷史特徵

可提供與連接至 MFED 之傳輸控制器曾經控制過之每一模型載具相關之資訊的“儲倉”。基本上，模型歷史特徵可個別地為每一模型載具記錄全部的模型設定組態。當傳輸控制器再次連接這些模型載具其中之一時，MFED 可藉由其接收器的 GUID 來辨認載具，並提供使用模型歷史特徵所記錄之模型設定組態的選擇。對於擁有多輛自定組態資料之載具的使用者來說，當其連接時，模型歷史特徵可節省很多為每一載具重新設定組態的時間。

在模型載具製造完成後才安裝的接收器可換裝於各不同的載具。如前文之討論，關於此類型之接收器，會提醒使用者選擇被連接之載具的模型及版本。在此情況，模型歷史特徵可藉由接收器的 GUID 與所選擇的模型及版本來辨認載具。

由於 MFED 通常都具有網路連接能力，因此，模型/版本資料庫可遠端更新。後續的模型及版本可增加到模型/版本資料庫，也可加入現有模型的新特徵，且可修訂現有模型及版本的組態。模型/版本資料庫之更新，可藉 MFED 經由網際網路連接來下載。

MFED 的網路連接能力也允許傳輸控制器彼此間共用設定檔。另者，使用者可分享少於設定檔中所有參數設定之選擇的“部分設定檔”。請參考圖 7A，圖中描繪用來發送設定檔或部分設定檔的例示性方法。發送的使用者從儲存在 MFED 中的設定檔清單，或從傳輸控制器的記憶體選擇某設定檔或部分設定檔供共用。在 702，MFED 接收該

發送使用者的選擇。在 704，MFED 可發送該設定檔或部分設定檔給伺服器。在 706，MFED 接著產生包含有到達設定檔或部分設定檔之超連結的電子郵件訊息。電子郵件訊息可在 MFED 習用的電子郵件應用程式中產生。發送的使用者可編輯訊息並選擇接收者。在 708，MFED 將該訊息發送給接收的使用者。除了經由網際網路連接來發送訊息之外，MFED 可經由點對點網路發送訊息，包括藍牙、Wi-Fi、或電纜點對點網路。

請參考圖 7B，圖中描繪用來接收設定檔或部分設定檔的例示性方法。在 710，接收之使用者的 MFED 接收發送者所發送的電子郵件訊息。在 712，當接收之使用者選擇到達該設定檔或部分設定檔的超連結時，接收之使用者的 MFED 根據超連結 URL 可辨識出該超連結係為到達設定檔或部分設定檔的超連結。在 714，接收之使用者的 MFED 接著啟動用來操作模型載具的應用程式。在 716，應用程式從伺服器提取設定檔，並將該設定檔加到接收之使用者的設定檔清單中。接著，應用程式組態該 MFED 及接收之使用者的傳輸控制器以使用所提取的設定檔。

請參考圖 1，遙測感測器 110 與接收器 106 通信。遙測感測器 110 可連接到模型載具內的遙測連接器，連接到接收器 106 內的遙測連接器，或是連接到連接於遙測連接器的擴充器。單個接收器可與多個遙測感測器通信。

遙測感測器 110 可捕捉遙測資料，並將其提供給接收器 106。接收器 106 可透過無線電鏈結 108 將遙測資料傳

輸給傳輸控制器 104。遙測資料包括諸如馬達溫度、馬達 RPM、速度、電池電壓、及燃料量。如果有附接 MFED，傳輸控制器 104 可提供遙測資料給 MFED 102。在另一實施例中，遙測感測器 110 不需經由傳輸控制器 104 直接與 MFED 102 通信。

遙測資料可經由傳輸控制器 104 內建的組件提供給使用者，但包括了 MFED 102 則可大幅改進遙測資料對使用者的呈現。例如，除了使用它的圖形顯示之外，MFED 102 還可經由它的音響與震動能力提供回饋給使用者。

利用輔助使用者介面之輸出能力的例示性參數是模型載具內的加速計感測器。加速計感測器可用來偵測模型載具的顛簸、碰撞、跳越、及著路。加速計感測器可經由接收器 106、無線電鏈結 108、及傳輸控制器 104 提供加速資料給 MFED 102。在模型載具的加速突然改變的時段期間，MFED 102 會震動以提供使用者額外的回饋。由於該回饋是能觸知的，因此，即使當使用者沒有看著傳輸控制器 104 或 MFED 102，使用者仍能接收到該回饋。

在電子安全晶片上可具有遙測感測器 110 的感測器 ID 114。感測器 ID 114 與接收器 ID 112 類似，可包括全域唯一識別符（GUID）114A，以便在其它的遙測感測器中唯一地識別特定的遙測感測器 110。感測器 ID 114 也可具有類型/版本 ID 114B，其識別藉由遙測感測器 110 所感測到之資料的類型以及遙測感測器 110 的版本。

請參考圖 8，圖中描繪遙測感測器自動組態的例示性

方法 800。在 802，接收器偵測已被連接的遙測感測器。在 804，接收器讀取感測器 ID，並經由傳輸控制器將該感測器 ID 傳輸給 MFED。當遙測感測器連接到接收器、模型載具、或擴充器上之任何的連接器時，感測器 ID 允許遙測感測器正確地傳輸資料。由於任何連接埠都可使用，因此，使用者安裝遙測感測器不需為安裝遙測感測器而識別適合的連接埠。

在 806，MFED 從類型/版本 ID 來決定遙測感測器的類型與版本。從感測器的類型與版本，MFED 可決定來自感測器的資料該送往哪個資料通道。在 808，MFED 將來自遙測感測器之顯示資料的選項清單呈現給使用者。例如，對於速度感測器，MFED 將類比或數位速度表之儀表板的選擇呈現給使用者。使用者可為感測器選擇客製名稱。

圖 15 顯示在 MFED（標示為“應用程式”）、傳輸控制器（標示為“發射器”）、接收器（標示為“接收器”）、以及遙測感測器或擴充器（標示為“智慧型裝置”）之間的訊息發送圖。除了遙測感測器之外，MFED 可與擴充器通信，以接收來自連接於擴充器之遙測感測器的遙測資料。

除了在即時儀表板中顯示遙測資料之外，MFED 可記錄遙測感測器資料並產生“虛擬”儀表板的視訊。請參考圖 9，圖中描繪產生虛擬儀表板之視訊的例示性方法。在 902，MFED 在使用者指定的時段記錄遙測感測器資料。在 904，使用者接著選擇用來顯示該資料的儀表板組態。當

資料被記錄時，如果使用儀表板組態，MFED 會產生用來顯示所記錄之資料的虛擬儀表板視訊，如同已在虛擬儀表板中顯示的資料。在 906，該視訊可發佈到公共網站供公開觀看。

當 MFED 未記錄遙測資料時，使用者可能會經歷該使用者想要回顧的特殊事件。請參考圖 10，圖中描繪用來提供“即時重播”特徵的例示性方法 1000。在 1002，當 MFED 未設定成記錄遙測資料時，MFED 可自動記錄某特定量的前遙測資料。被記錄的遙測資料可儲存在循環緩衝器中。例如，MFED 可自動記錄最後 60 秒的遙測資料。MFED 儀表板可具有“即時重播”按鈕供使用者在經歷特殊事件時壓按。在 1004，當使用者壓按即時重播按鈕時，MFED 可儲存及重播循環緩衝器的內容。

請參考圖 1，MFED 102 可為與 MFED 102 通信的裝置下載更新軟體，包括傳輸控制器 104、接收器 106、遙測感測器 110 及任何其它的遙測感測器、以及以任何擴充器連接到接收器 106 的遙測感測器 110。MFED 102 可接收新的軟體，並檢查可接收更新軟體之可用裝置（“接收的裝置”）目前的軟體版本為何。除了當傳輸控制器 104 其本身為接收的裝置之外，MFED 102 可經由傳輸控制器 104 與接收裝置通信。

每一個接收裝置都可具有用來儲存啟動載入器程式、應用程式、及下載器程式等 3 個程式的記憶體。啟動載入器程式可決定另外兩個程式何者要被執行。應用程式可致

使裝置執行除了正在下載之更新程式以外其本身的功能。程式無法自我取代，因此，新的應用程式要用下載器程式來下載。同樣地，應用程式用來下載新的下載器程式。啟動載入器程式無法被更新。

請參考圖 11，圖中描繪 MFED 用來嘗試及再嘗試發送下載器程式或應用程式給接收裝置的程序 1100。在步驟 1102，MFED 可進行授權檢查，以決定新的程式是否被授權。步驟 1120 可防止接收裝置執行非由接收裝置之製造商所創造的程式。每個程式都可用亂數與儲存在執行該程式之裝置內之金鑰的組合來編碼。包括程式之下載的檔案標頭包括亂數及獨立的編碼挑戰。為實施授權檢查，MFED 可發送該編碼挑戰給接收裝置。

如果接收裝置能夠解碼該編碼挑戰，則該程式可視為被授權，且下載可前進到步驟 1106。如果接收裝置無法解碼該編碼挑戰，在步驟 1110 的停止之前，在步驟 1108，MFED 可發送 3 次編碼挑戰。

在步驟 1106，MFED 嘗試發送新程式及下載的檔案標頭。在步驟 1112，MFED 決定接收裝置是否已成功地下載了新程式。如果是，程式更新在步驟 1114 完成。如果下載不成功，在步驟 1110 的停止之前，在步驟 1116，MFED 可嘗試發送 3 次程式。

為更新接收裝置上的應用程式，程序 1110 典型上被實施兩次。由於接收裝置上的應用程式無法取代它自己，因此，第一次是 MFED 發送下載器程式。第二次是在下載

器程式被發送之後，MFED 可發送應用程式，且接收裝置上的下載器程式以被更新的應用程式取代現在的應用程式。

請參考圖 12，圖中描繪接收裝置所實施之從 MFED 下載軟體的例示性方法 1200。接收裝置藉由在步驟 1202 執行啟動載入器程式而開始。在步驟 1204，啟動載入器決定接收裝置是否包含應用程式供執行。啟動載入器可藉由檢查用來表示有應用程式存在的應用程式“幻數”來實施此步驟。如果沒有可用的應用程式，啟動載入器會在步驟 1206 決定接收裝置是否包含下載器程式供執行。啟動載入器同樣地藉由檢查表示有下載器程式存在的下載器“幻數”來實施此步驟。如果接收裝置既不包含應用程式亦無下載器，則方法 1200 在步驟 1208 停止。

如果在步驟 1204 確定有應用程式，則啟動載入器在步驟 1210 執行該應用程式。應用程式致使接收裝置實施它的正常功能。例如，傳輸控制器可處理使用者用來控制模型載具的輸入。遙測感測器可捕捉及傳輸遙測資料。

接收裝置可持續執行應用程式以實施它的正常功能，直到它接收到來自 MFED 指示其去下載程式的訊息。接著，在步驟 1212，接收裝置與 MFED 合作實施授權檢查。接收裝置嘗試解碼安全挑戰並通知 MFED 它是否能夠做到。如果接收裝置無法解碼安全挑戰，其在步驟 1214 通知 MFED。

如果接收裝置可以下載安全挑戰，則接收裝置決定

MFED 嘗試發送的程式是否為下載器程式。如果該程式不是下載器程式，其為應用程式，且應用程式無法下載其它應用程式。因此，在步驟 1216，該應用程式抹除該應用程式幻數，且程序回到步驟 1202。由於應用程式幻數被抹除，啓動載入器無法在步驟 1204 執行該應用程式。

如果該程式為下載器程式，在步驟 1218，接收裝置下載該下載器程式與相關的下載檔案標頭。接收裝置可使用儲存在該檔案標頭中的亂數及儲存在接收裝置上的金鑰來解碼下載器程式。在步驟 1220，如果更新成功，應用程式即返回步驟 1210 執行該應用程式。接著，典型上，MFED 嘗試發送更新的應用程式，在步驟 1216 抹除應用程式幻數，且在步驟 1222 執行新近下載的下載器程式。如果更新不成功，接收裝置會在步驟 1214 通知 MFED 失敗。

在步驟 1222，啓動載入器執行下載器程式。下載器程式會下載應用程式，與應用程式下載下載器程式類同。不過，下載器程式僅在步驟 1222 單純地等待 MFED 發送應用程式，而不實施接收裝置的正常功能。在步驟 1224，下載器程式決定來自 MFED 的下載是否被授權，且下載器程式在步驟 1226 決定 MFED 是否嘗試發送應用程式。下載器程式與應用程式相同，無法以第二個下載器程式自我取代。如果下載未被授權或 MFED 嘗試發送下載器程式，在步驟 1228，下載器程式會通知 MFED 失敗，並在步驟 1222 返回以執行下載器程式。

在步驟 1230，下載器程式會下載應用程式及相關的下

載檔案標頭。下載器程式使用下載檔案標頭中的亂數與儲存在接收裝置中的金鑰解碼該應用程式。下載器程式在步驟 1232 決定更新是否成功。如果更新不成功，下載器程式在步驟 1228 通知 MFED 失敗，並返回步驟 1222 執行下載器。如果更新成功，則下載器程式在步驟 1202 執行啟動載入器。由於應用程式被下載，啟動載入器會在步驟 1210 執行該應用程式。

以下是複製自例示性 MFED 應用的使用者文件。

模型記憶體

每當 Traxxas Traxxas-鏈結連結於新接收器時，該接收器與它的設定被儲存到模型記憶體中。接收器內包括 Traxxas 之最新的模型識別資料，使您的 Traxxas 鏈結能夠自動識別接收器是安裝在哪個模型內。Traxxas 鏈結可在模型記憶體中自動儲存多達 30 種模型的設定。當您啟動一模型時，Traxxas 鏈結將自動識別該接收器，並回到最後使用該接收器/模型時的設定。

遙測組態

遙測組態螢幕顯示安裝在您模型上的感測器。現在，觸控與您啟動的模型同步，並鏈結到發射器，且所安裝的任何感測器都將顯示在插槽位置行中。點擊感測器可改變它的名稱；例如，您希望將溫度感測器的名稱取為“馬達溫度”或“速度控制溫度”。

頻道設定

Traxxas 鏈結的頻道設定選單允許您選擇 5 個可用頻道並為每一個頻道設定副微調、左行程量 (Endpoint) 及右行程量。您也可“反轉”頻道 (例如，如果向左轉發射器之方向盤，但卻致使載具向右轉，則方向盤伺服器必須反轉以恢復正常的控制功能。) 單純地觸碰您想設置之頻道的按鈕，接著移動滑桿或點擊「+/-」圖符以變更設定。在選擇了要調整的頻道之後，點擊“?”圖符可學習多的相關設定。

頻道 3/4/5 設定

頻道設定螢幕允許快速且容易調整伺服器的副微調與行程量；觸碰標頭下方以展開且學習更多。

副微調

副微調功能係用來精確地設定伺服器的中點。

左行程量 / 右行程量

伺服器之行程範圍的極限 (或它的“行程量”)，可左與右行程各自設定。此允許您精調伺服器設定以防止伺服器所導致的束縛。

使連桿或組件的移動遠超過它的機械極限。

正常 / 反向

如果伺服器移動的方向與您預期的命令相反，從正常切換到反向（反之亦然）。

重置工廠預設值

點擊以將所選擇之模型的副微調與行程量設定返回到原始的工廠設定。

儀表板

儀表板可供您觀看載具所有的重要功能，如同您正在駕駛真車之儀表板。但與該儀表板不同之處在於 [Traxxas BART] 的儀表板可被組態，以配合您對於資料、顯示式樣、報警臨限值等的偏好。

可用的錶：

溫度

[Traxxas BART] 的遙測系統監視馬達或引擎溫度。儀表板可用來設定最高溫度值，且當溫度超過極限時，[Traxxas BART] 會發出警示。被載入到 [Traxxas BART] 應用程式的模型資料庫提供工廠建議的警報位準設定，其為您所連接的特定模型載具自動設定。使用者可用他的偏好來替換這些報警位準。

速度

[Traxxas BART]並非僅顯示載具的速度；其儲存您的最大速度，並可設定超過速限的報警臨限值，且 [Traxxas BART]的警報能讓您知道速度太快！使用先進的格式錶，您可設定錶記憶速度的最大、最小、或平均值。

轉速

每分鐘轉速一指您的馬達或引擎轉的有多快？此為允許您監視性能、瞭解齒輪改變的效果、及設法確保您獲得峰值功率的重要資訊。您甚至可設定您自己的轉速極限，且如果轉速太高，[Traxxas BART]將發出警示。

螢幕快照與記錄

儲存儀表板的靜態影像，或即時記錄您跑車的儀表板顯示並重播。[Traxxas BART]允許您儲存記錄並命名。即使您沒有記錄，您仍可藉由選擇“捕捉”來重播最後一刻的儀表板資料。

自定儀表板

點擊儀表板以顯示扳手圖符（用來編輯錶頭），重置圖符（用來重置錶頭）以及+圖符（用來將錶頭加入儀表板）。您也能看到“選擇儀表板”、“重置儀表板”、“記錄”、以及“即時重播”等按鈕。

點擊“選擇儀表板”以選擇錶頭群式儀表板或格式儀表板設計。

觸碰錶頭上方的扳手圖符可編輯錶頭；在您希望錶頭出現之處觸碰+符號，可將錶頭加入到儀表板。

觸碰重置圖符將可重置所儲存之錶頭的最小或最大值。

駕駛效果

駕駛效果控制允許您自定您之模型之轉向、油門、及煞車的“感覺”。藉由移動滑桿或點擊“<”與“>”控制，將可以很容易地調整以下各項目。您也可將任何的駕駛效果控制指定給多功能旋鈕以便容易的即時調整。

轉向靈敏度

轉向靈敏度控制（亦為熟知的轉向動作回應曲線或Expo）調整模型之轉向伺服器的回應性。當設定“零點”時，轉向伺服器的行程（其負責模型前輪的轉向動作）與方向盤精確地對應。當靈敏度值增加，中點附近之轉向的回應變差，當伺服器靠近其行程範圍之極限附近時靈敏度增加。旋鈕轉動的愈多，轉向伺服器移動的改變也愈明顯。

油門靈敏度

油門靈敏度（油門動作回應曲線）工作方式與轉向靈敏度相同，但影響油門伺服器或電子速度控制的回應性。無論油門靈敏度如何設定，僅向前的油門受影響；煞車/

反向行程保持線性。

轉向 %

轉向 % (也是習知的大小動 (Dual Rate)) 控制施加於轉向之伺服器行程的量 (百分比)。將值設定到 100% 可提供完整的轉向動程 (steering throw)；藉由降低該值，轉向動程也會縮小。轉向 % 係用來調整轉向動程以匹配您的軌道或駕駛條件需要；使用車庫 (Garage) 中的行程量設定來設定轉向伺服器左與右行程的最大極限。

煞車 %

在引擎動力模型中，煞車 %/大小動功能藉由伺服器來控制煞車行程量。電動模型並無伺服器操作的煞車，但在電動模型中，煞車百分比功能仍以相同方式操作。將煞車 % 設定到 100% 將供應最大的煞車能力；降低該值可減小煞車的力道 (請注意：將煞車 % 設定為零會消除所有煞車動作)。

油門微調

油門微調允許您調整油門的中性位置以防止當發射器扳機在中性時之不需要的煞車阻力或油門施加。

多功能旋鈕

點擊“多功能旋鈕”之影像可進入指定給旋鈕之控制的

選單。一旦指定，就可以很容易地藉由轉動發射器的多功能旋鈕來控制該功能。

編輯錶頭

“編輯錶頭螢幕”允許您修改、命名、及移除錶頭。觸碰底下的鏈結可得到多資訊。

移除錶頭

點擊“移除錶頭”可從儀表板中刪除錶頭面。錶頭將呈現“空白”，直到新的錶頭被指定。

設定報警位準

報警位準允許您程式 BART，以便當錶頭超過某值時發出警報聲（例如，您可設定如果轉速超過某 rpm 的警報信號）。如果錶頭的讀數超過報警位準，BART 會發出警報聲及/或震動，視您設定的偏好而定。

改變顯示名稱

點擊“改變顯示名稱”將可開啓對話框，您可在此為錶頭輸入新的名稱。

更新

Traxxas 鏈結軟體之最近的更新位於此處。觸碰更新以觀看它的描述。觸碰“更新軟體”以載入更新。一旦開始

更新，不要關閉發射器或行動裝置。

車庫

您可在車庫為您的模型修改設定，包括訓練模式設定、齒輪比、輪胎模型、電池模型、等等。Traxxas 鏈結應用程式預載入所有 Traxxas 模型的工廠設定。這些設定可以改變，接著儲存您所命名的新設定檔。如果您希望回到工廠設定，可在任何時間重新載入。您可從車庫進入以下螢幕。觸碰標頭可得到更多資訊：

模型選擇

Traxxas 鏈結自動辨識您所接通的模型載具。如果您將您的接收器移到另一輛載具，或購買了還未與載具聯結的新接收器，您可使用模型選擇螢幕將新的模型指定給該接收器。

模型設定

為了精確提供您之模型的遙測資料，Traxxas 鏈結應用程式需要知道模型的齒輪比、輪胎尺寸、電池模型、及表列於模型設定螢幕中的其它參數。庫存之 Traxxas 載具的所有正確參數都預載入到應用程式中。如果您改變齒輪比、輪胎尺寸、電池模型、及任何其它參數，使用模型設定螢幕來輸入新的設定。

遙測組態

遙測組態螢幕表列出安裝在您模型上的感測器。“立刻同步”按鈕將使各感測器與 Traxxas 鏈結應用程式同步。

訓練模式

訓練模式允許您快速且容易地限制模型的極速，以使年輕、無經驗、或缺乏技巧的駕駛可更安全且容易地操作模型。

模型歷史

藉由觸碰模型歷史圖符即可存取 TQi 發射器曾經連結過的所有模型的完整清單。

加入錶頭 - 選擇錶盤

向左滑動以檢視錶頭設計，並點擊您想使用的設計。請注意，某些設計提供較大範圍的值；選擇最適合您載具的範圍。例如，如果您的載具可超過 30mph，選擇 0-100mph 的錶盤來取代 0-30mph 的錶盤。

儲存設定檔

點擊設定檔以檢視它的設定。點擊載入設定檔可將設定檔載入。

多功能

點擊您想要的駕駛效果以指定給多功能旋鈕。一旦被選擇，駕駛效果螢幕上將出現它的“幻象”，且只能經由操作發射器上的多功能旋鈕來調整。

商店查找器

商店查找器使您很容易找到您所在位置的 Traxxas 經銷商。Traxxas 鏈結會提示您允許其使用您的所在位置；點擊“是”，在您附近的商店將自動置於地圖上。或者，您可經由選擇人工地址以手動方式輸入您的地址，並填入所需的資訊。

偏好

偏好螢幕讓您自訂 BART 應用程式到您的鏈結。以下功能可開啓及關閉：

在儀表板上記錄聲音

除了記錄載具資料，儀表板的記錄特徵可記錄您的語音，因此，在您跑車期間，您可製作口頭註記。

跳過第一次啓動教學

如果您不想 [Traxxas BART] 播放介紹影片，將肘形開關滑動到關。

聲音警告

將聲音關閉可使 BART 靜音操作。請注意，當聲音關閉時，您所程式的任何聲音警告都不會發出聲響。

觸覺的反饋

選擇此選項將致使 iPhone 藉由每次“按壓”按鈕送出震動的脈衝來模擬實體按鈕的感覺。請注意，iPod Touch 不支援觸覺反饋。

跳過啓動視訊

如果您不想 [Traxxas BART] 播放介紹影片，將肘形開關滑動到關 (OFF)。

臨限警告啓動

將此功能切換到關 (OFF)，可關閉您使用儀表板控制所設定的警告聲。您所設定的臨限警告不會改變。

超控狀態欄

啓動此選項將隱藏 iPod/iPhone 的狀態欄，其顯示實際網路連接狀態、時間、及 iPod/iPhone 的電池狀態。當狀態欄被隱藏時，[Traxxas BART] 應用程式將使用該空間來顯示發射器/iPod/iPhone 的連接狀態、遙測信號狀態、及發射器電池電量。

顯示逾時

iPod/iPhone 具有如果沒偵測到動作，螢幕即將自動變暗的逾時特性。選擇“關閉”即可超控 iPod/iPhone 之螢幕的逾時特性。選擇“不作用於儀表板”，即允許除了儀表板外之整個螢幕的逾時功能都正常操作。

主題

[Traxxas BART]允許您選擇“亮”與“暗”主題以便於觀看。在低光度環境中選擇亮主題；在太陽或其它明亮環境中則使用暗主題。

保全碼

模型設定

BART 憑著您模型的特定資訊來產生精確的遙測資料。如果您操作一輛庫存的 Traxxas 模型，且該模型是選擇自車庫，則不需要對模型設定做任何改變。不過，如果您已改變了您之模型的齒輪比、輪胎、或電池，您需要在模型設定中輸入新資料，否則您的遙測結果不會精確。確定為以下各項輸入正確的值：

正齒輪

此為變速箱外部的大齒輪。其數字代表該齒輪的齒數。

小齒輪

此為與正齒輪齒合的較小齒輪。

傳動比 1/傳動比 2

這些數字代表變速箱的齒輪比；雙速變速箱的載具具有兩個傳動比。

輪胎

為精確地計算速度，BART 需要知道輪胎的圓周。Traxxas 目前已將所有的輪胎都載入到 app。只要選擇安裝在您載具上的輪胎即可。

電池

選擇您載具上使用的電池。

記錄

藉由點擊您想播放之記錄的名稱來重播所儲存的記錄。儀表板會顯示記錄期間所收集的資料，包括記錄的總時間與逝去的時間。分類按鈕允許您按日期（最新近的記錄顯現在清單的最上面）或按字母（如果您已為這些記錄命名）排列這些記錄。為刪除記錄，在記錄標題上從右滑向左即出現刪除按鈕，點擊該按鈕即可將記錄刪除。

增加錶頭

為增加錶頭，選擇您想要的新錶頭來測量：電壓、溫

度、速度、或 RPM（轉速計）。會出現各式各樣的錶頭設計。點擊您想使用的錶面設計，BART 即返回到新錶頭就定位的儀表板。

轉向頻道設定

轉向頻道設定螢幕允許您快速且容易地調整轉向伺服器的副微調與行程量；觸碰標頭下方以展開及更多的學習。

副微調

倘若單純地將微調設定到“零”但無法使伺服器完全置中，可用副微調功能來精確地設定轉向伺服器的中性點。當被選擇時，

副微調允許更細微調整伺服器輸出軸的位置以精確設定中性點。在使用副微調進行最終調整（如有需要）之前，一定要先將方向微調先設定到零。

左行程量/右行程量

伺服器之行程範圍之極限（或它的“行程量”）可左與右行程分別設定。此允許您細調伺服器設定以防止因伺服器帶動轉向機構超過了它們的機械極限造成阻滯。

正常/反向

如果向左轉發射器之方向盤使得載具向右轉向（反之

亦然），則是轉向頻道的正常/反向設定不正確。如果“反向”被選擇，點擊

“正常”來修正轉向功能，反之亦然。

重置工廠原設值

點擊以使副微調與行程量設定回到所選模型的原始工廠設定。

油門頻道設定

轉向頻道設定螢幕允許您快速且容易地調整轉向伺服器的副微調與行程量；觸摸標頭下方以展開及更多的學習。

副微調

倘若單純地將微調設定到“零”但無法使伺服器完全置中，可用副微調功能來精確地設定油門伺服器的中性點。當被選擇時，

副微調允許更細微調整伺服器輸出軸的位置以精確設定中性點。在使用副微調進行最終調整（如有需要）之前，一定要先將油門微調先設定到零。

左行程量/右行程量

油門伺服器之行程範圍的極限（或它的“行程量”），可油門與煞車行程分別設定。此允許您細調伺服器設定以

防止因伺服器帶動轉向或油門連桿（在引擎車的情況中）超過了它們的機械極限造成阻滯。

正常/反向

如果壓下發射器的扳機以促動油門向前反而變成施加煞車或反轉油門（反之亦然），則油門頻道的正常/反向設定不正確。如果

“反向”被選擇，點擊“正常”以修正油門功能，反之亦然。

重置工廠預設值

點擊以使副微調與行程量設定回到所選模型的原始工廠設定。

訓練模式

訓練模式允許您快速且容易地降低模型的速度，以使年輕、無經驗、或缺乏技巧的駕駛可更容易且安全地操作。為設定訓練模式的速度，觸碰設置訓練模式，並使用多功能旋鈕來設定所想要的最高速度。您可在操作模型之同時來設定訓練模式的速度。當您設定速度時，觸碰進入訓練模式且模型不會超過您所設定的速度。在訓練模式啟動之時，發射器上的綠色 LED 緩慢閃爍。觸碰關閉訓練模式即可回到正常的全油門操作。當發射器在“正常”模式（訓練模式關）中時，發射器上的綠色 LED 恆亮。

載具模型選擇

載具模型選擇有兩種操作模式－離線模式與連接到發射器。

離線模式－從模型歷史來編輯模型

確定您未連接到發射器並點擊您想要離線編輯的模型；在其旁邊會出現一綠色的檢核圖符。在模型歷史清單中表列出兩類型的模型－所有先前連接過的模型與使用者所建立的任何新模型。最後被連接或編輯的模型的旁邊會有一綠色的檢核圖符，用以指示其為記憶體中目前啟動的模型。記憶體中啟動之模型的載具組態與儀表板可做任何改變。在下一次連接該模型或使用首次新建之模型時會應用這些改變。對於頻道設定與駕駛效果所做的改變可儲存到設定檔，當記憶體中目前的模型再次被連接時，該設定檔會被載入。

離線模式－建立與編輯新模型

您可能希望為您計劃獲得的新載具進行設置。為此，您只要從模型目錄表單中選擇所想要的載具。一旦選中，該載具將出現在模型歷史清單中，其旁邊出現綠色檢核標記。現在可在載具組態與儀表板內做任何的改變，且新建的模型在首次使用時會應用這些改變。對於頻道設定與駕駛效果所做的改變會被儲存到設定檔，當記憶體中的新模

型被連接時，該設定檔被載入。

連接模式 - 選擇啓動的模型

當連接到發射器時，模型記憶體顯示曾經安裝接收器之模型的清單。例如，您可能希望將您的接收器從某輛汽車移到另一輛汽車模型或船模型。當您執行此項操作時，模型記憶體記得使用過接收器的所有模型。模型記憶體記得使用過該接收器之每一模型的所有設定。簡單地將接收器移到新模型，接著從模型目錄單中選擇新載具，並對該載具的設定做您想要的改變。接著，您可將該接收器移回原來的載具，並從模型歷史清單中選擇正確的型。當連接到發射器時，模型歷史清單將僅顯示曾經使用過該接收器之載具的清單。

選擇模型

向左滑動以找出您想選擇的模型。觸碰模型來選擇您想要的載具。「編輯載具名」視窗會出現。您可為該載具鍵入新的名稱，或只是觸碰“儲存”。如果您的發射器與載具目前在“連線”的狀態，發射器將暫時與該載具斷線，同時新的模型被載入。

警報臨限

當超過您所設定極限時，可程式的報警告位準允許 [Traxxas BART] 警告您。例如，如果電池電壓降到太低、

引擎溫度過高、或速度降到低於最小值或超過最大值。為類比（指針）錶頭設定警報位準，點擊「+」或「-」圖符來設定警報位準，或簡單將指針拉到您選擇的位置。對於數位式錶頭，使用數字鍵盤將值點擊到欄位中。

圖 16 顯示執行例示性 MFED 應用程式之選擇部分的螢幕擷取。

請注意，在本質上，所揭示的實施例是為說明而非限制，且在前述的揭示中要考慮到各式各樣的變化、修改、改變、及替代，且在某些例中，可以使用本發明的某些特徵，而不需要相應的使用其它特徵。很多這類的變化與修改可考慮為熟悉此方面技術之人士根據回顧前述各種實施例之描述所想要做的變化與修改。特別是，MFED 可僅提供前述特徵的子集。例如，MFED 可顯示輸出但不接收輸入。MFED 可提供操作參數的圖形顯示，但使用者可能需要使用傳輸控制器的參數使用者介面來設定參數。或者，MFED 可被限制用來顯示遙測感測器資料，且可不用來顯示或設定操作參數。

以下包含符合前文之揭示的各種裝置：

裝置 1：具有最大功率參數的傳輸控制器，該傳輸控制器包含：

記憶體，包含有最大功率參數；

控制使用者介面，用來控制模型載具；

輔助使用者介面連接器，用來連接輔助使用者介面裝置；

傳輸控制器處理器，被組態成：

接收來自控制使用者介面的油門指令，該油門指令識別控制使用者介面的加速量；

正比於最大功率參數降低控制使用者介面加速量，產生輸出加速量；

將輸出信號傳輸給模型載具，該輸出信號識別該輸出加速量。

裝置 2：裝置 1，其中，該傳輸控制器處理器進一步被組態成線性地正比於最大功率參數降低控制使用者介面加速量，產生輸出加速量。

裝置 3：裝置 1，其中，該傳輸控制器處理器進一步被組態成：

接收來自輔助使用者介面裝置的最大功率參數設定；以及

將最大功率參數改變成最大功率參數設定。

裝置 4：裝置 1，進一步包含參數使用者介面，其中，該傳輸控制器處理器進一步被組態成：

接收來自參數使用者介面的最大功率參數設定；以及將最大功率參數改變成最大功率參數設定。

裝置 5：裝置 1，進一步包含參數使用者介面，其中，該傳輸控制器處理器進一步被組態成將最大功率參數設定傳輸到輔助使用者介面裝置。

裝置 6：輔助使用者介面裝置，被組態成：

接收來自傳輸控制器的最大功率設定；以及

圖形地顯示最大功率設定。

裝置 7：輔助使用者介面裝置，被組態成：

接收來自圖形使用者介面使用者輸入的最大功率設定；以及

將該最大功率設定傳輸給傳輸控制器。

裝置 8：能夠自動組態的傳輸控制器，該傳輸控制器包含：

記憶體，包含有一或多個操作參數；

控制使用者介面，用來控制模型載具；

輔助使用者介面連接器，用來連接輔助使用者介面裝置；

傳輸控制器處理器，被組態成：

接收來自模型載具接收器之載具識別符；

將載具識別符傳輸至輔助使用者介面裝置；

回應模型載具識別符之傳輸，接收來自輔助使用者介面裝置的一或多個操作參數設定；

將一或多個操作參數改變成一或多個操作參數設定；

接收來自控制使用者介面的控制指令；

根據控制指令及一或多個操作參數來決定輸出信號；以及

將輸出信號傳輸給模型載具。

裝置 9：輔助使用者介面裝置，被組態成：

接收來自傳輸控制器的模型載具識別符；

識別與模型載具資料庫中之模型載具識別符相關的一或多個操作參數設定；以及

將該一或多個操作參數設定傳輸給傳輸控制器。

裝置 10：輔助使用者介面裝置，被組態成：

儲存一或多個操作識別設定；

將一或多個操作參數設定傳輸到位於伺服器的網路位址；以及

發送包含網路位址的電子郵件訊息。

裝置 11：裝置 10，進一步被組態成將電子郵件應用程式開啓至電子郵件訊息的草稿，電子郵件訊息的草稿包含網路位址。

裝置 12：輔助使用者介面裝置，被組態成：

接收包含有一或多個操作參數設定之網路位址的電子郵件訊息；

從該網路位址提取該一或多個操作參數設定；以及
儲存該一或多個操作參數設定。

裝置 13：輔助使用者介面裝置，被組態成：

接收來自傳輸控制器的感測器識別符，該感測器識別符識別遙測感測器；

從感測器識別符決定用來顯示來自遙測感測器之遙測資料的圖形使用者介面組件；

接收來自遙測感測器的遙測資料；

顯示圖形使用者介面組件，該圖形使用者介面組件包含遙測資料。

裝置 14：裝置 13，其中，該輔助使用者介面裝置被組態成從感測器識別符決定圖形使用者介面組件包含輔助使用者介面裝置進一步被組態成：

從感測器識別符決定用來顯示來自遙測感測器之遙測資料的複數個圖形使用者介面組件；

顯示複數個圖形使用者介面組件；以及

接收使用者輸入來識別圖形使用者介面組件。

裝置 15：用以建立儀表板視訊的輔助使用者介面裝置，該輔助使用者介面裝置被組態成：

接收來自傳輸控制器的遙測資料流，該遙測資料流包含一段時間周期之一或多個遙測資料項的值；

記錄遙測資料流；以及

在記錄了遙測資料流之後，建立遙測資料流的圖形表示。

裝置 16：裝置 15，其中，遙測資料流之圖形表示包含視訊。

裝置 17：裝置 15，其中，遙測資料流之圖形表示包含複數個圖形使用者介面組件，每一個複數個圖形使用者介面組件顯示一段時間周期之一或多個遙測資料項至少其中之一之值。

裝置 18：裝置 17，其中，圖形使用者介面組件係使用者所選擇。

裝置 19：用以重播遙測資料的輔助使用者介面裝置，該輔助使用者介面裝置被組態成：

接收來自傳輸控制器的遙測資料流，該遙測資料流包含一段時間周期之一或多個遙測資料項的值；

將遙測資料項最新的值記錄到循環緩衝器中；

接收顯示循環緩衝器之內容的指令；

回應所接收之指令，記錄分離自循環緩衝器之循環緩衝器的內容；以及

顯示循環緩衝器之內容的圖形表示。

裝置 20：裝置 19，其中，循環緩衝器之內容的圖形表示包含視訊。

裝置 21：裝置 19，其中，遙測資料流的圖形表示包含複數個圖形使用者介面組件，複數個圖形使用者介面組件每一個都顯示一或多個遙測資料項至少其中之一記錄在循環緩衝器中的值。

裝置 22：裝置 21，其中，圖形使用者介面組件係使用者所選擇。

裝置 23：用以更新接收裝置之應用程式的輔助使用者介面裝置，該輔助使用者介面裝置被組態成：

接收來自資料網路之更新的應用程式；以及

將經更新的應用程式傳輸給模型載具傳輸控制器。

裝置 24：裝置 23，其中，模型載具傳輸控制器係接收裝置。

裝置 25：裝置 23，其中，模型載具傳輸控制器被組態成將經更新的應用程式傳輸給接收裝置。

【圖式簡單說明】

為更完整瞭解本發明及其優點，前文已配合附圖詳細描述，其中：

圖 1 描繪 MFED、傳輸控制器、接收器、及遙測感測器按照本發明之例示性實施例的組合；

圖 2 描繪 MFED 所提供之例示性儀表板使用者介面元件；

圖 3 描繪之曲線顯示兩個例示性最大功率參數設定的效果；

圖 4 描繪可藉由 MFED 之觸控螢幕來顯示之例示性最大功率參數滑桿；

圖 5 描繪用來設定最大功率參數的例示性方法；

圖 6 描繪用來自動組態傳輸控制器與以 MFED 來操作某特定模型/版本之模型載具的例示性方法；

圖 7A 描繪用來發送設定檔或部分設定檔的例示性方法；

圖 7B 描繪用來接收設定檔或部分設定檔的例示性方法；

圖 8 描繪用來自動組態遙測感測器的例示性方法；

圖 9 描繪用來建立虛擬儀表板之視訊的例示性方法；

圖 10 描繪用來提供立即重播特徵的例示性方法；

圖 11 描繪 MFED 所實施嘗試及再嘗試發送軟體給接收裝置的例示性方法；

圖 12 描繪接收裝置所實施從 MFED 下載軟體的例示

性方法；

圖 13 描繪用來為 MFED 組態顯示於之儀表板中之使用者介面元件的例示性方法；

圖 14 描繪用來為 MFED 設定最大功率參數的例示性方法；

圖 15 描繪 MFED、傳輸控制器、接收器、與遙測感測器或擴充器間之訊息發送的例示性圖；以及

圖 16 描繪例示性 MFED 應用程式執行之所選部分螢幕的擷取。

【主要元件符號說明】

102：多功能電子裝置

104：傳輸控制器

106：接收器

108：無線電鏈結

102A：外部介面

104A：傳輸控制器處理器

104B：控制使用者介面

104C：記憶體

104D：參數使用者介面

104E：輔助使用者介面連接器

110：遙測感測器

112：接收器 ID

114：感測器 ID

112A：全域唯一識別符

112B：模型 / 版本 ID

114A：全域唯一識別符

114B：類型 / 版本 ID

116：模型 / 版本資料庫

七、申請專利範圍：

1.一種輔助使用者介面裝置，被組態成：

接收來自傳輸控制器的感測器識別符，該感測器識別符識別遙測感測器；

從該感測器識別符來決定用以顯示來自該遙測感測器之遙測資料的圖形使用者介面組件；

接收來自該遙測感測器的遙測資料；

顯示該圖形使用者介面組件，該圖形使用者介面組件包含該遙測資料。

2.如申請專利範圍第 1 項之輔助使用者介面裝置，其中，該輔助使用者介面裝置被組態成從該感測器識別符來決定該圖形使用者介面組件包含該輔助使用者介面裝置被進一步組態成：

從該感測器識別符來決定顯示來自該遙測感測器之遙測資料的複數個圖形使用者介面組件；

顯示該複數個圖形使用者介面組件；以及

接收使用者輸入來識別該圖形使用者介面組件。

3.一種用以產生儀表板視訊的輔助使用者介面裝置，該輔助使用者介面裝置被組態成：

接收來自傳輸控制器的遙測資料流，該遙測資料流包含一段時間之一或多個遙測資料項的值；

記錄該遙測資料流；以及

在記錄該遙測資料流之後，產生該遙測資料流的圖形表示。

4.如申請專利範圍第 3 項之輔助使用者介面裝置，其中，該遙測資料流的該圖形表示包含視訊。

5.如申請專利範圍第 3 項之輔助使用者介面裝置，其中，該遙測資料流之該圖形表示包含複數個圖形使用者介面組件，該複數個圖形使用者介面組件之每一個都顯示該一段時間之一或多個遙測資料項至少其中之一的該值。

6.如申請專利範圍第 5 項之輔助使用者介面裝置，其中，該圖形使用者介面組件係使用者所選擇。

7.一種具有最大功率參數的傳輸控制器，該傳輸控制器包含：

記憶體，包含最大功率參數；

控制使用者介面，用以控制模型載具；

輔助使用者介面連接器，用以連接輔助使用者介面裝置；

傳輸控制器處理器，被組態成：

接收來自該控制使用者介面的油門指令，該油門指令識別控制使用者介面加速量；

正比於該最大功率參數降低該控制使用者介面加速量，產生輸出加速量；

傳輸輸出信號給該模型載具，該輸出信號識別該輸出加速量。

8.如申請專利範圍第 7 項之傳輸控制器，其中，該傳輸控制器處理器進一步被組態成線性地正比於該最大功率參數降低該控制使用者介面加速量，產生該輸出加速量。

9.如申請專利範圍第 7 項之傳輸控制器，其中，該傳輸控制器處理器進一步被組態成：

接收來自該輔助使用者介面裝置的最大功率參數設定；以及

將該最大功率參數改變成該最大功率參數設定。

10.如申請專利範圍第 7 項之傳輸控制器，進一步包含參數使用者介面，其中，該傳輸控制器處理器被進一步組態成：

接收來自該參數使用者介面的最大功率參數設定；以及

將該最大功率參數改變成該最大功率參數設定。

11.如申請專利範圍第 7 項之傳輸控制器，進一步包含參數使用者介面，其中，該傳輸控制器處理器被進一步組態成傳輸該最大功率參數設定給該輔助使用者介面裝置。

12.一種輔助使用者介面裝置，被組態成：

接收來自傳輸控制器的最大功率設定；以及

以圖形來顯示該最大功率設定。

13.一種輔助使用者介面裝置，被組態成：

接收來自圖形使用者介面使用者輸入的最大功率設定；以及

將該最大功率設定傳輸給傳輸控制器。

14.一種能自動組態的傳輸控制器，該傳輸控制器包含：

記憶體，包含一或多個操作參數；

控制使用者介面，用以控制模型載具；

輔助使用者介面連接器，用以連接輔助使用者介面裝置；

傳輸控制器處理器，被組態成：

接收來自模型載具接收器的載具識別符；

傳輸該載具識別符給該輔助使用者介面裝置；

回應該載具識別符之該傳輸，接收來自該輔助使用者介面裝置之一或多個操作參數設定；

將該一或多個操作參數改變成該一或多個操作參數設定；

接收來自該控制使用者介面的控制指令；

根據該控制指令及該一或多個操作參數來決定輸出信號；以及

傳輸該輸出信號給該模型載具。

15.一種輔助使用者介面裝置，被組態成：

接收來自傳輸控制器的載具識別符；

在載具資料庫中識別與該載具識別符相關的一或多個操作參數設定；以及

傳輸該一或多個操作參數設定給該傳輸控制器。

16.一種輔助使用者介面裝置，被組態成：

儲存一或多個操作參數設定；

傳輸該一或多個操作參數設定給位於伺服器的網路位址；以及

發送包含有該網路位址的電子郵件訊息。

17.如申請專利範圍第 16 項之輔助使用者介面裝置，進一步組態成將電子郵件應用程式開啓為該電子郵件訊息的草稿，該電子郵件訊息之該草稿包含有該網路位址。

18.一種輔助使用者介面裝置，被組態成：

接收包含有一或多個操作參數設定之該網路位址的電子郵件訊息；

從該網路位址擷取該一或多個操作參數設定；以及
儲存該一或多個操作參數設定。

19.一種用來重播遙測資料的輔助使用者介面裝置，該輔助使用者介面裝置被組態成：

接收來自傳輸控制器的遙測資料流，該遙測資料流包含一段時間之一或多個遙測資料項的值；

將該遙測資料項之該最近的值記錄在循環緩衝器中；

接收用來顯示該循環緩衝器之該內容的指令；

回應所接收的該指令，記錄離開該循環緩衝器之該循環緩衝器的該內容；以及

顯示該循環緩衝器之該內容的圖形表示。

20.如申請專利範圍第 19 項之輔助使用者介面裝置，其中，該循環緩衝器之該內容的圖形表示包含視訊。

21.如申請專利範圍第 19 項之輔助使用者介面裝置，其中，該遙測資料流的該圖形表示包含複數個圖形使用者介面組件，每一個該複數個圖形使用者介面組件顯示記錄在該一或多個遙測資料項之至少其中之一之該循環緩衝器

中的該值。

22.如申請專利範圍第 21 項之輔助使用者介面裝置，其中，該圖形使用者介面組件可供使用者選擇。

23.一種用來更新接收裝置之應用程式的輔助使用者介面裝置，該輔助使用者介面裝置被組態成：

自資料網路接收更新的應用程式；以及

將該更新的應用程式傳輸至模型載具傳輸控制器。

24.如申請專利範圍第 23 項之輔助使用者介面裝置，其中，該模型載具傳輸控制器係該接收裝置。

25.如申請專利範圍第 23 項之輔助使用者介面裝置，其中，該模型載具傳輸控制器被組態成傳輸該更新的應用程式給該接收裝置。

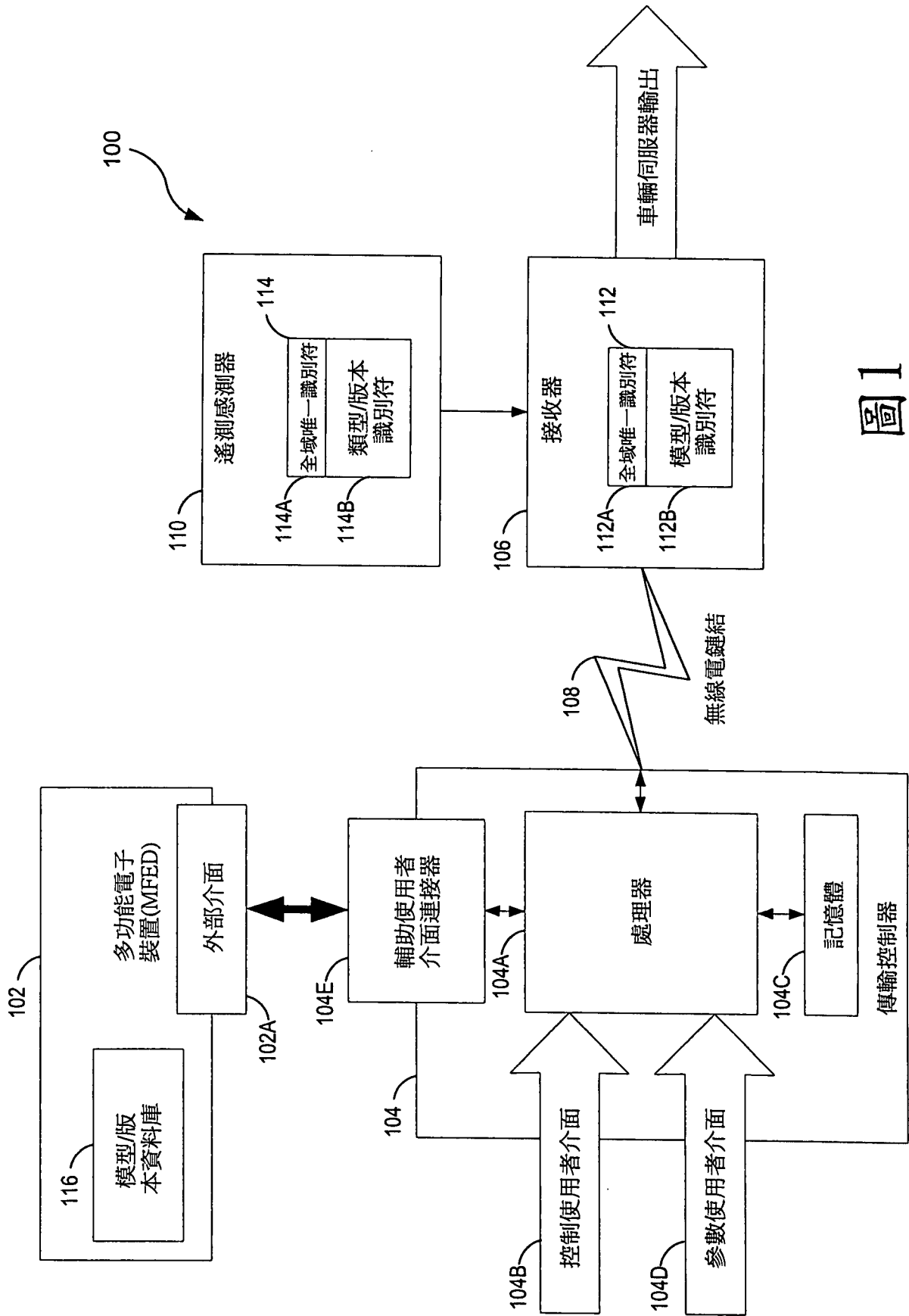


圖1

200

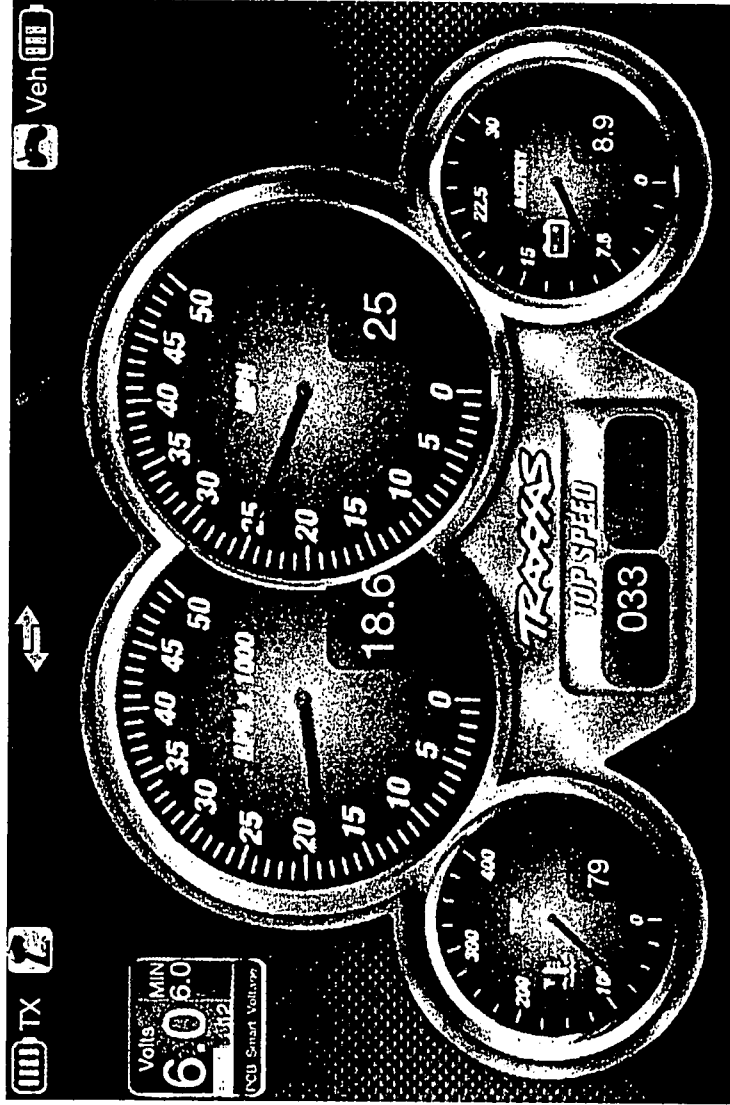
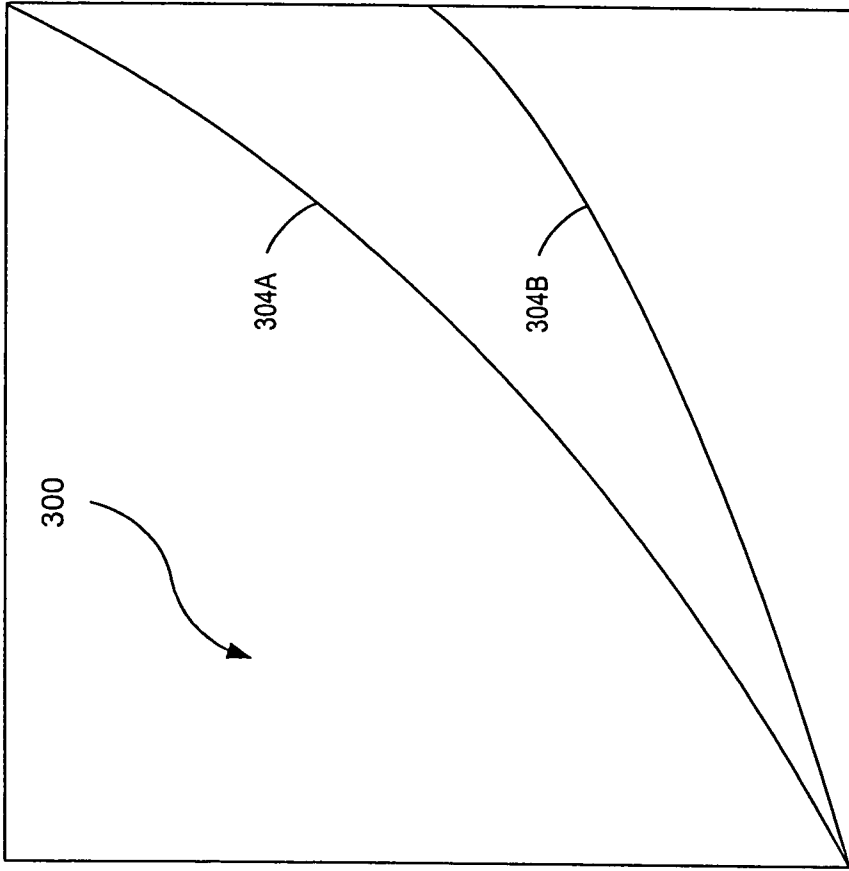


圖2



油門位置

圖3

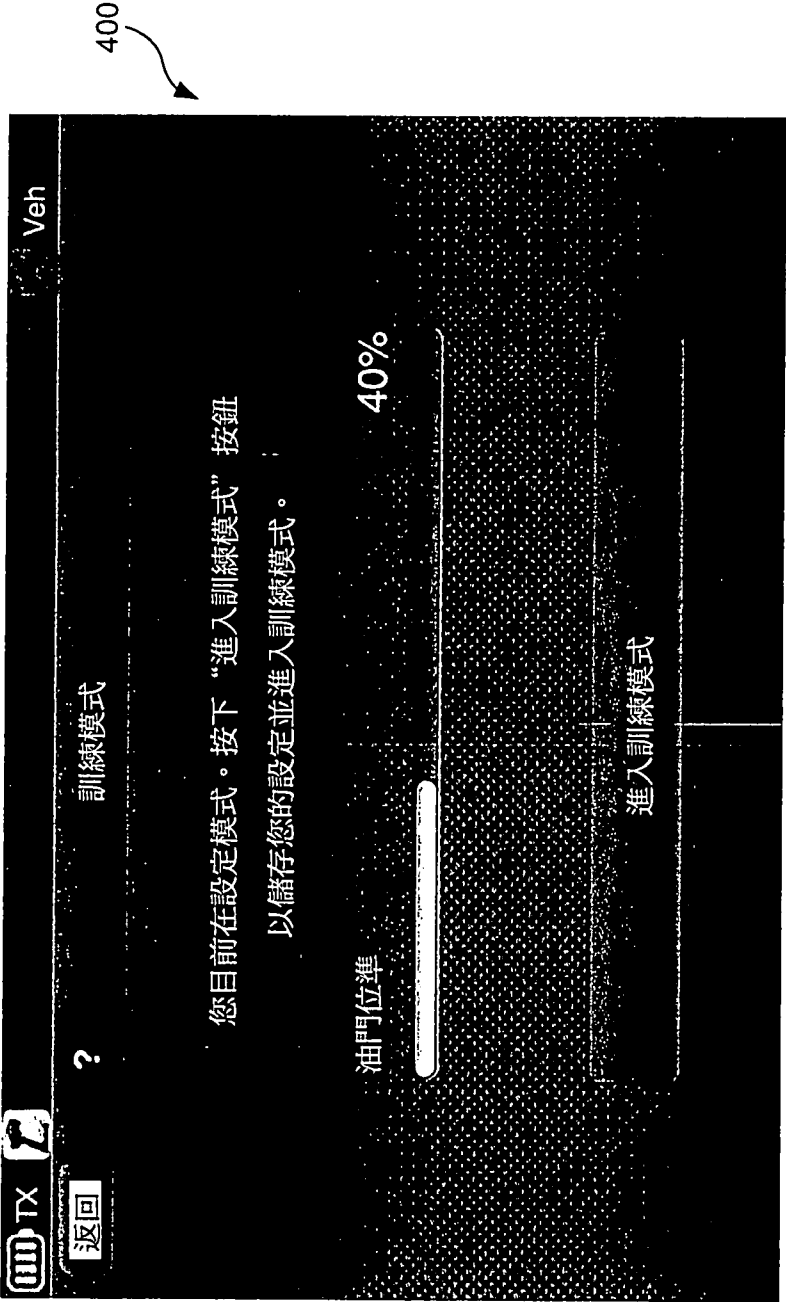


圖4

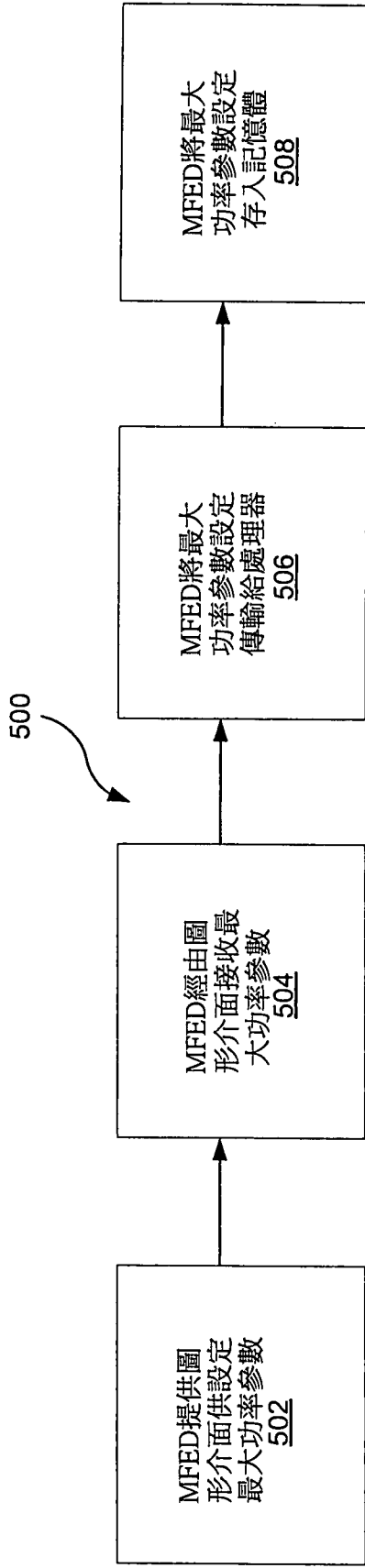


圖5

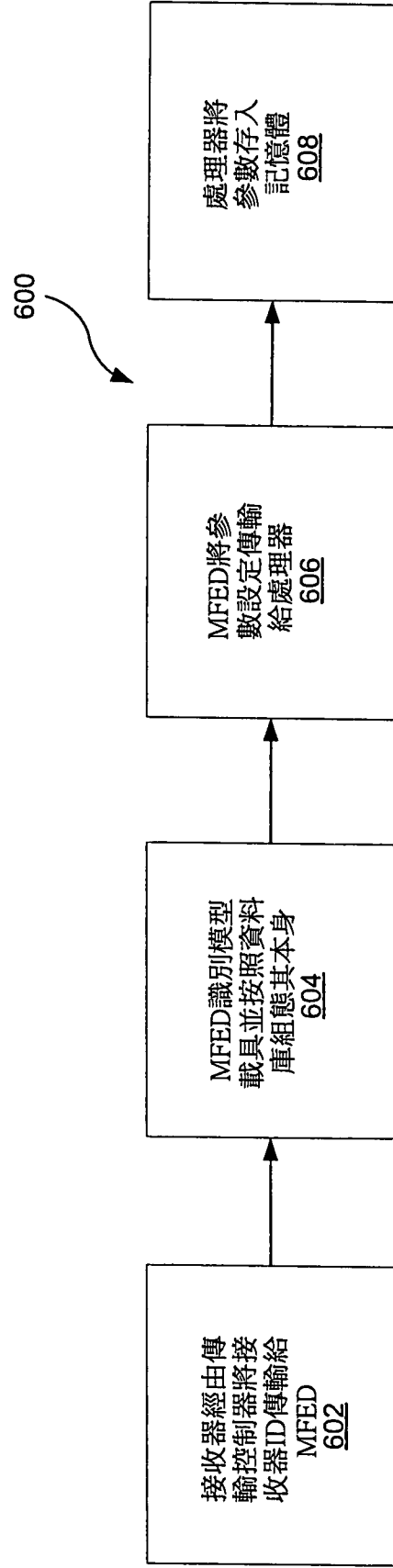


圖6

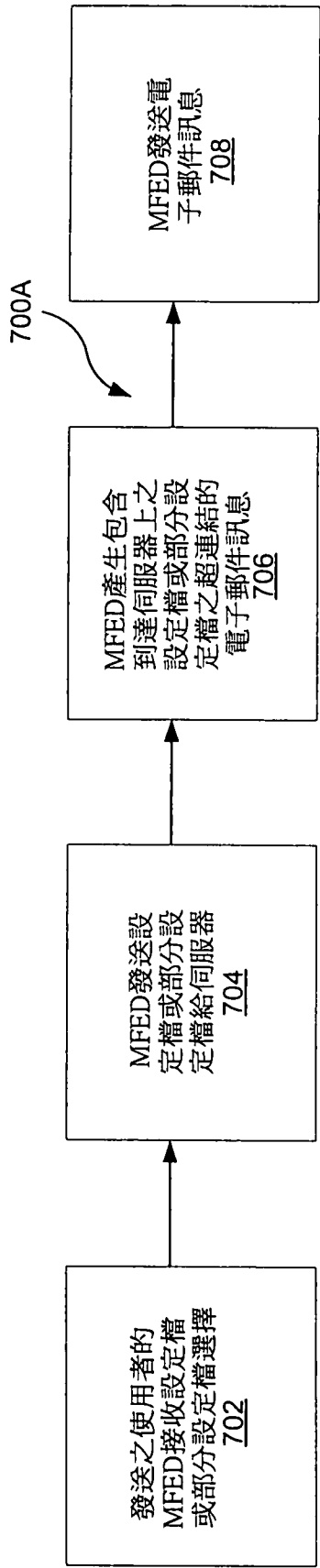


圖7A

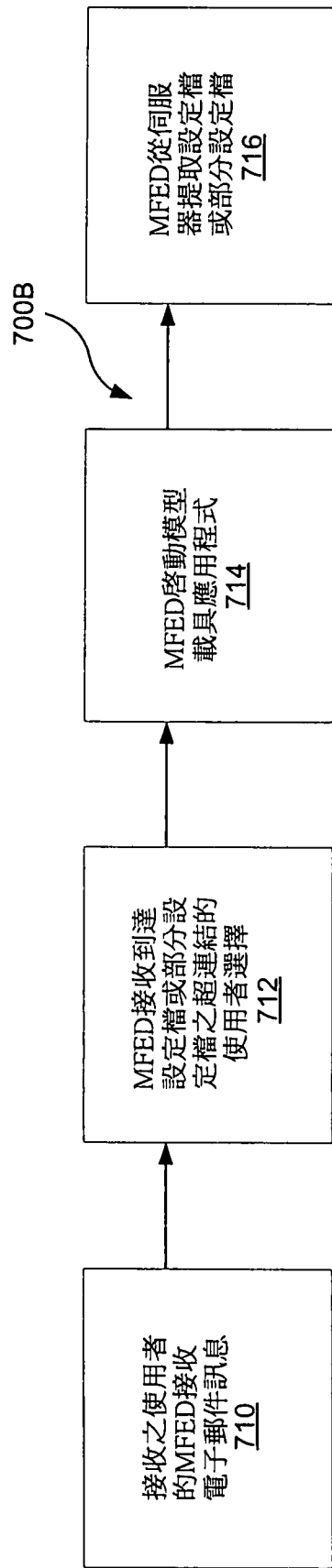


圖7B

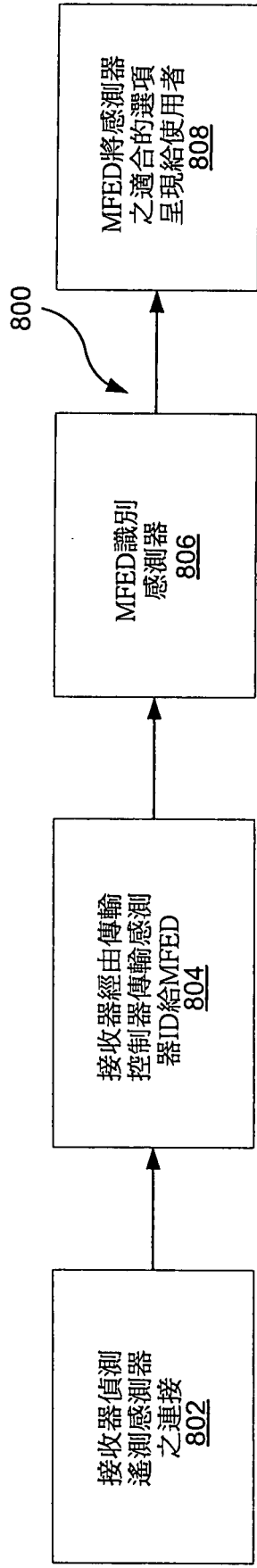


圖8

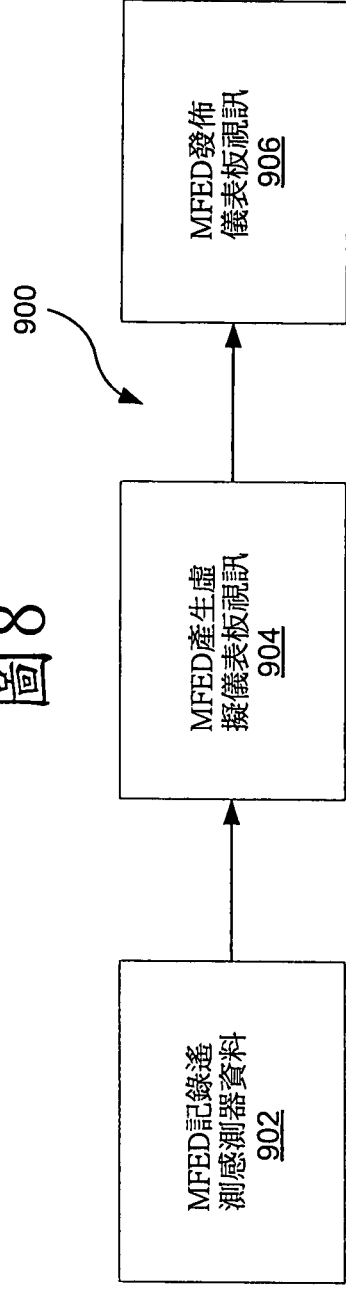


圖9

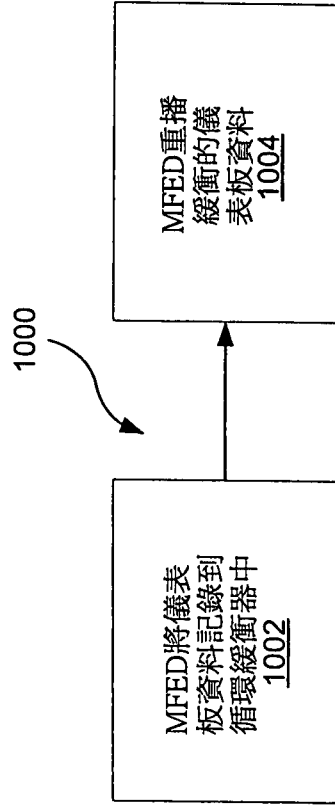


圖10

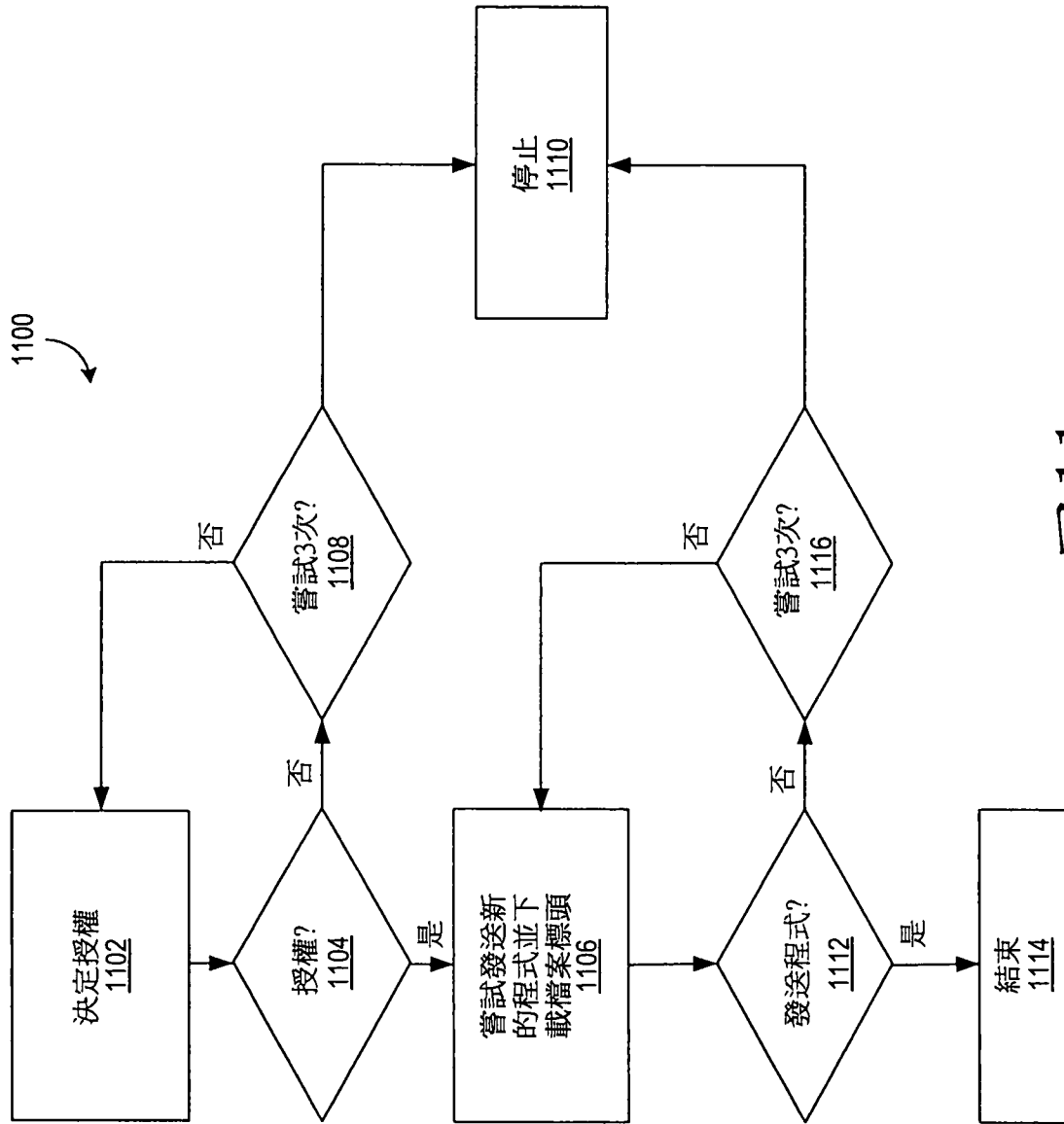


圖11

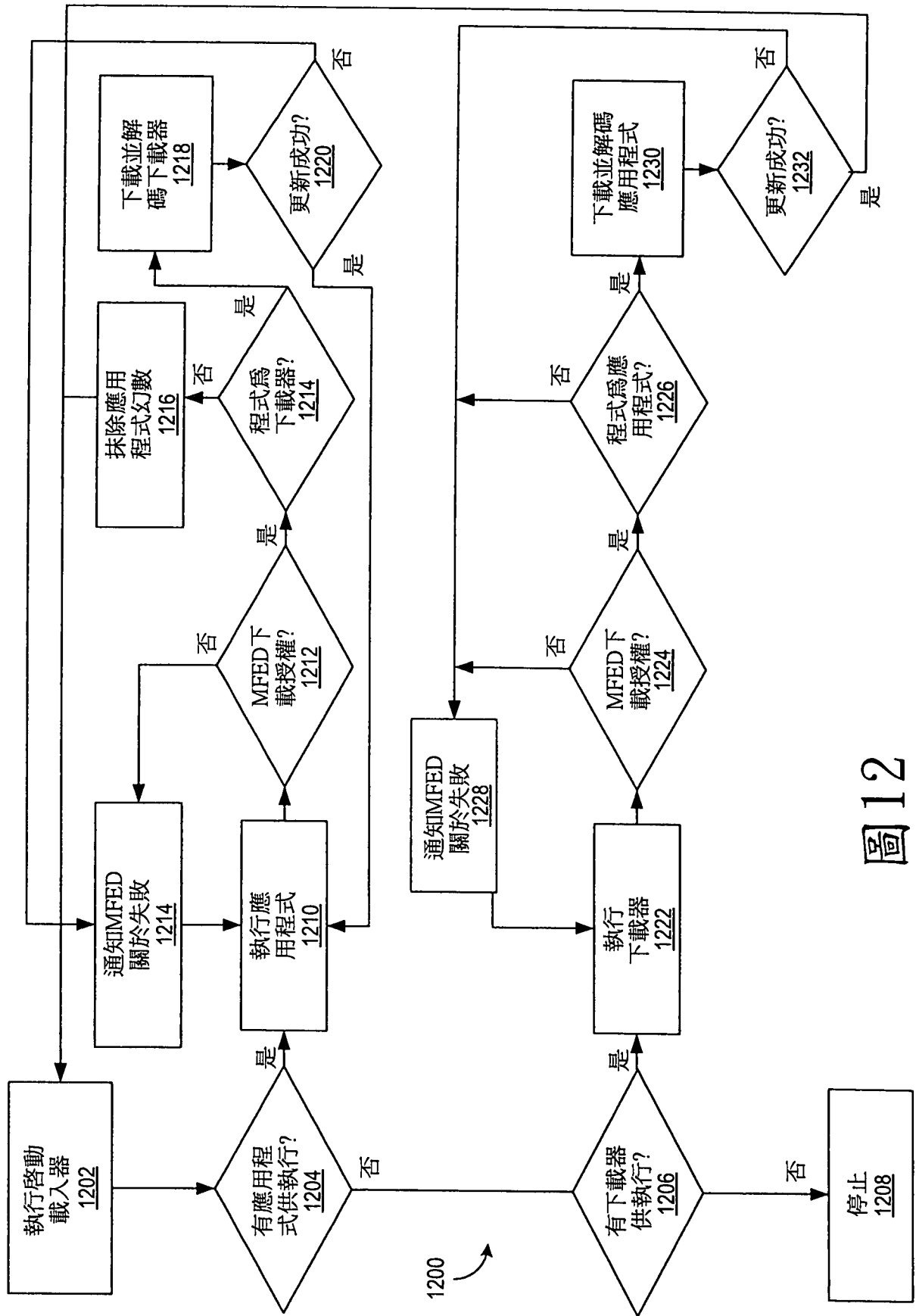
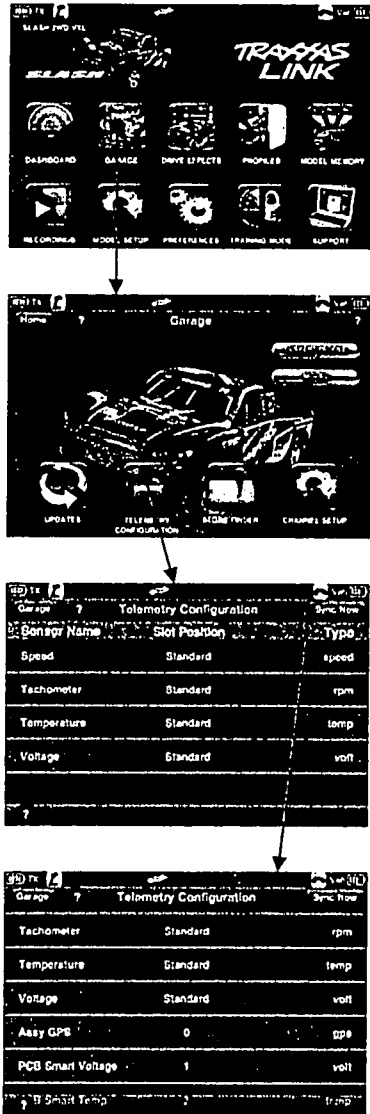


圖12

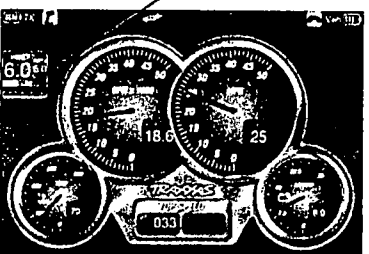
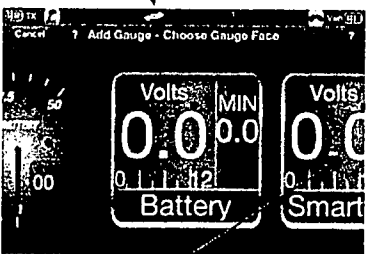
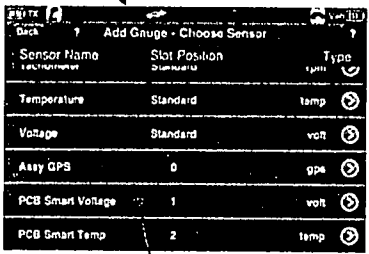
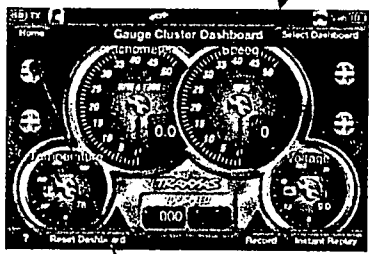
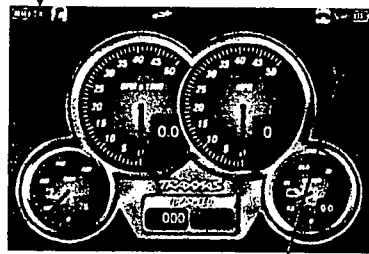
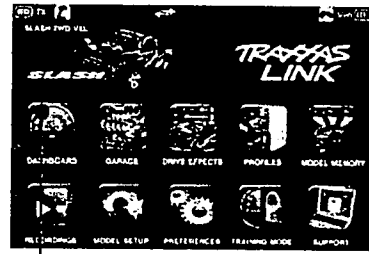
藉由自動偵測將感測器加入Traxxas鏈結



- 在載具中安裝擴充器與智慧型感測器
- 結合TX與載具
- 動力循環TX與載具
- 回到主螢幕
- 在錶頭上點擊
- 在遙測組態上點擊
- 遙測組態螢幕表列出標準感測器
- 在同步上點擊以自動偵測智慧型感測器
- 現在表列出7個新增的智慧型感測器，且可予以命名
- 使用者現在可將感測器指定給錶頭(接下來滑動)

圖13A

建立新錶頭及指定感測器



- 確定感測器已被自動偵測，並與Traxxas鏈結同步，且TX與載具已供電

- 從主螢幕點擊儀表板

- 在儀表板上點擊任何一處以立刻(大約3秒)顯示可用的錶頭插口(以加號指示)

- 在3秒內點擊其中一個空插口以加入錶頭

- 首先為增加的錶頭選擇感測器(例如“智慧型電壓”)

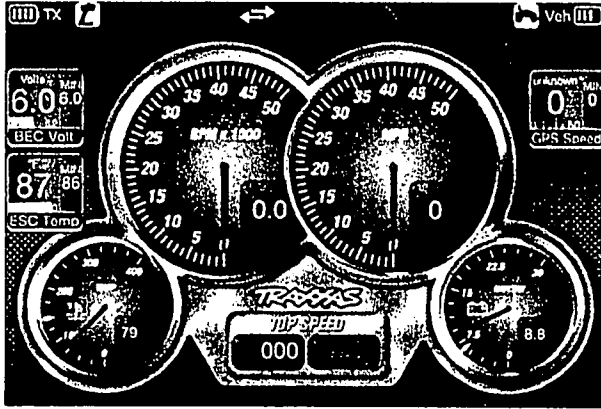
- 從經篩選過的錶面清單(在本例中為電壓類型)中選擇錶面

- 錶頭被加入儀表板，且準備操作

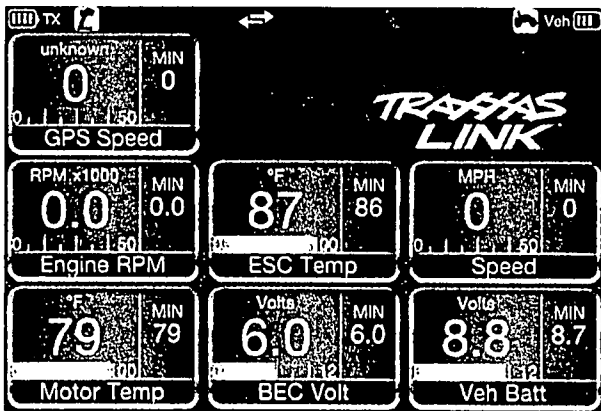
註：重覆最後4個步驟以加入其餘的錶頭。以刪除目前錶頭與加入新錶頭來改變錶頭。每一個智慧型感測器具有全域唯一識別符(GUID)虛擬地附於該錶頭。使用者現在可切斷感測器的連接，並可以任何順序將其插回擴充器，且感測器會正確地路由回指定的錶頭。

圖 13B

增加所有新的感測器及命名



- 在最後4個錶頭的增加步驟之後增加剩餘的錶頭

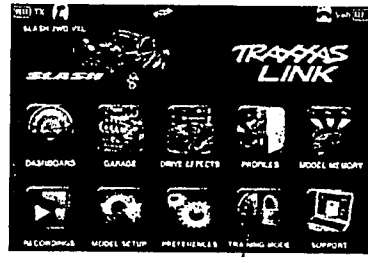


- 對格型儀表板進行相同的動作

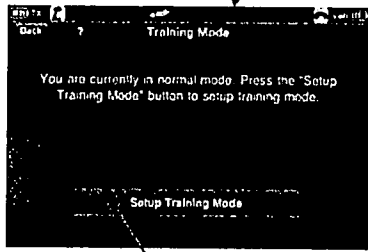
注意：錶頭可自訂警告臨限(視覺、觸覺、及聲音反饋)。格型錶頭可被設定來擷取感測器的最大、最小、或平均值。可為格型錶頭設定範圍。儀表板可記錄30分鐘的連續資料於稍後重播(包括背景聲音)。也可立即重播最後60秒的操作(無背景聲音)。遙測係以每秒10X來收集及顯示。在每次記錄期間，所有錶頭資料的.csv檔被儲存供稍後分析。

圖 13C

訓練模式螢幕流

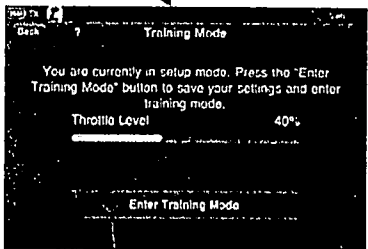


- 確定TX開啓電源並連接至iPod。點擊主螢幕上的訓練模式

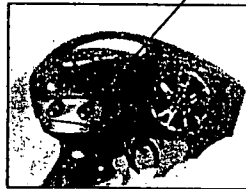


- 使用者被提醒該系統是在正常模式

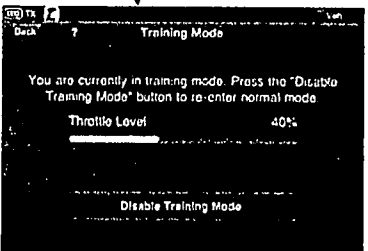
- 在“設置訓練模式”上點擊



- 接著，使用者可使用發射器上的多功能旋鈕來設定所想要的油門位準百分比。

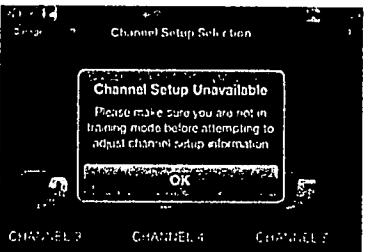


- 一旦所要的油門被設定，使用者點擊“進入訓練模式”



- TX上的綠色LED開始閃爍，指示系統是在訓練模式

- 當在訓練模式中時，某些設定(像頻道設定)無法使用



註：在TX上也能開始或停止訓練模式。如果TX上的模式每秒改變一次，TX會通知Traxxas鏈結軟體

圖14

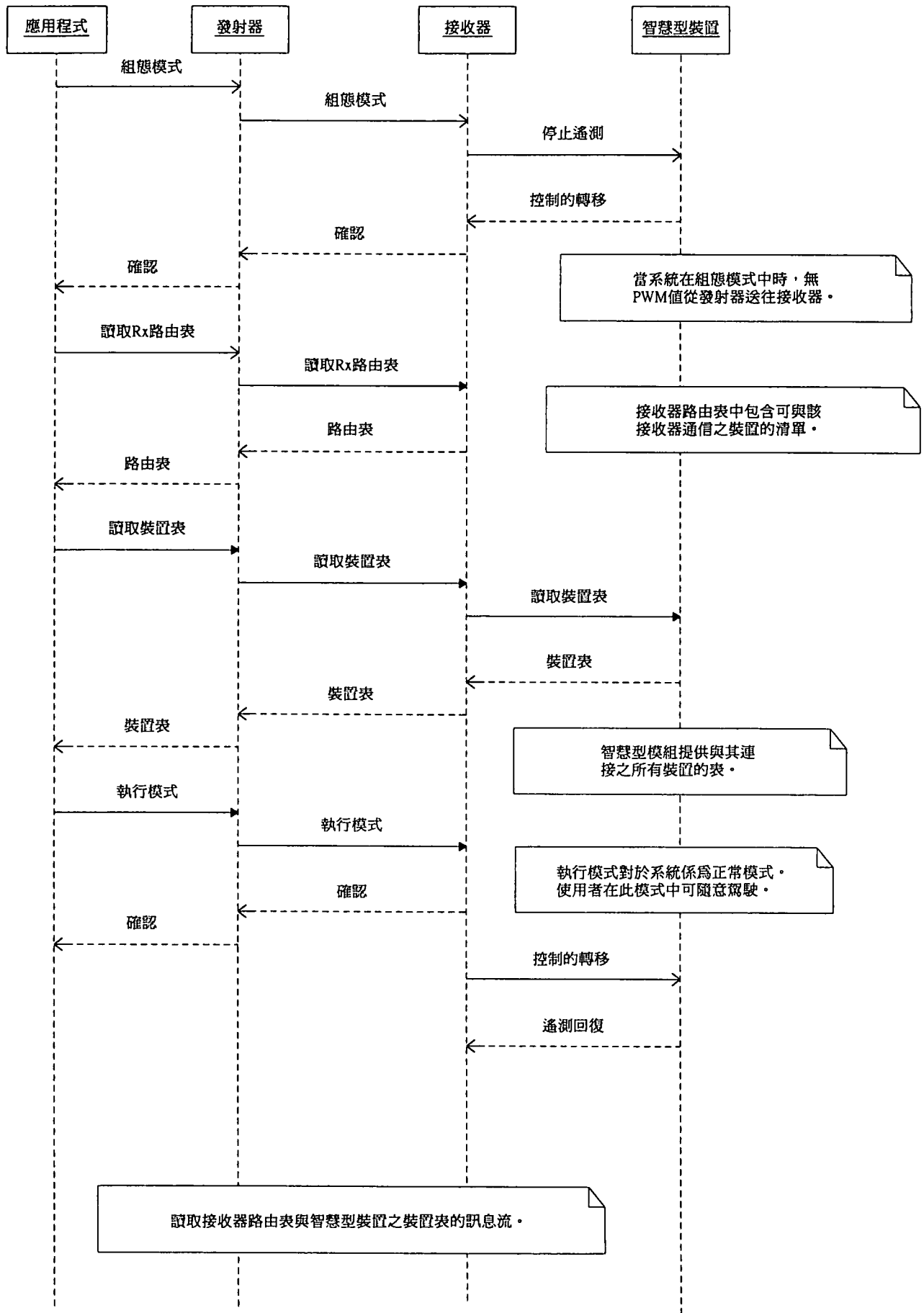


圖 15



圖 16.1

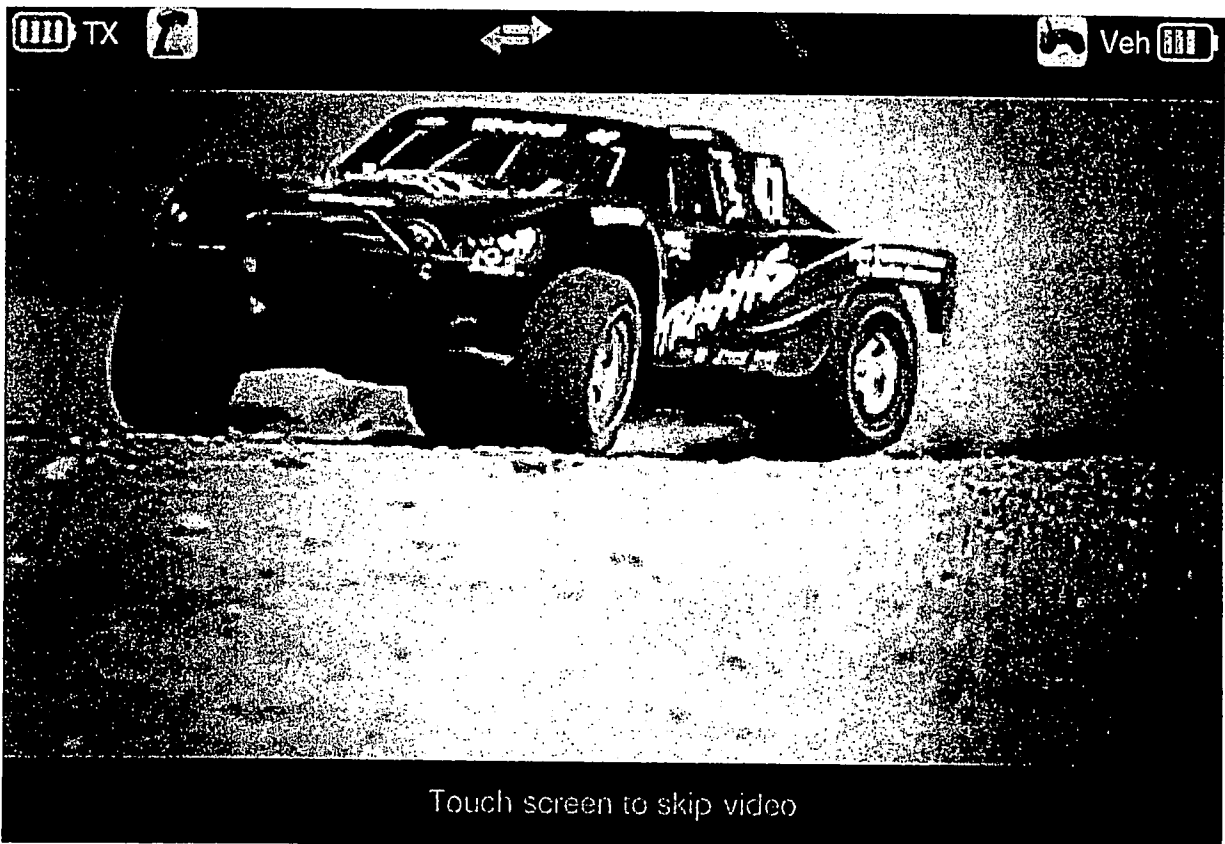


圖 16.2

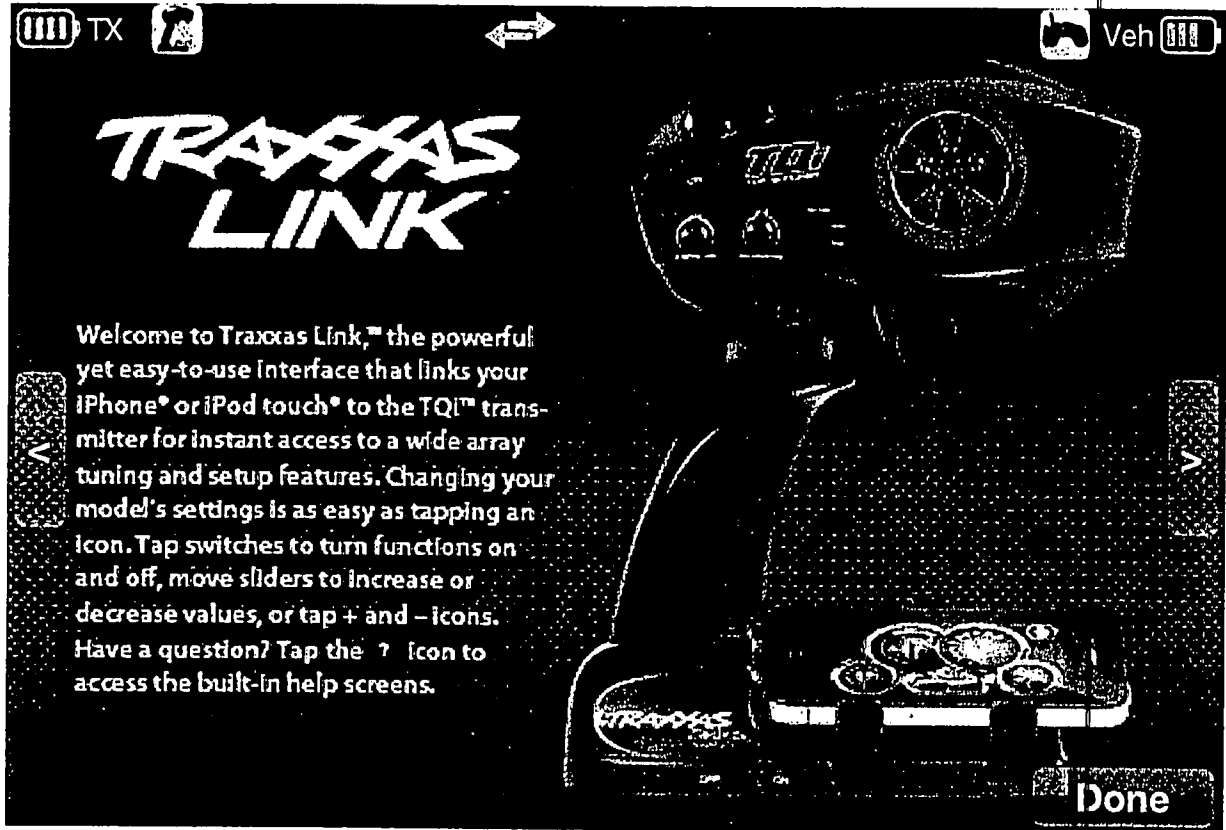


圖 16.3

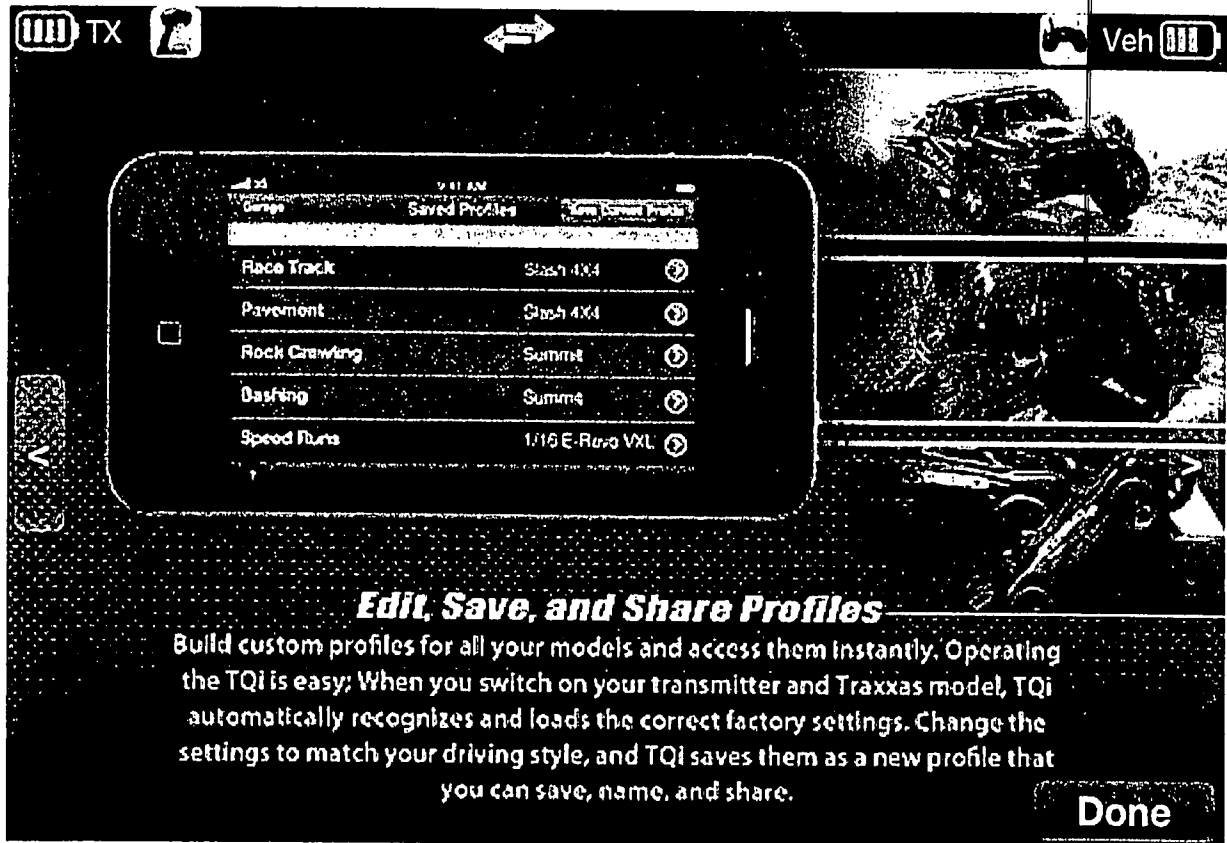


圖 16.4

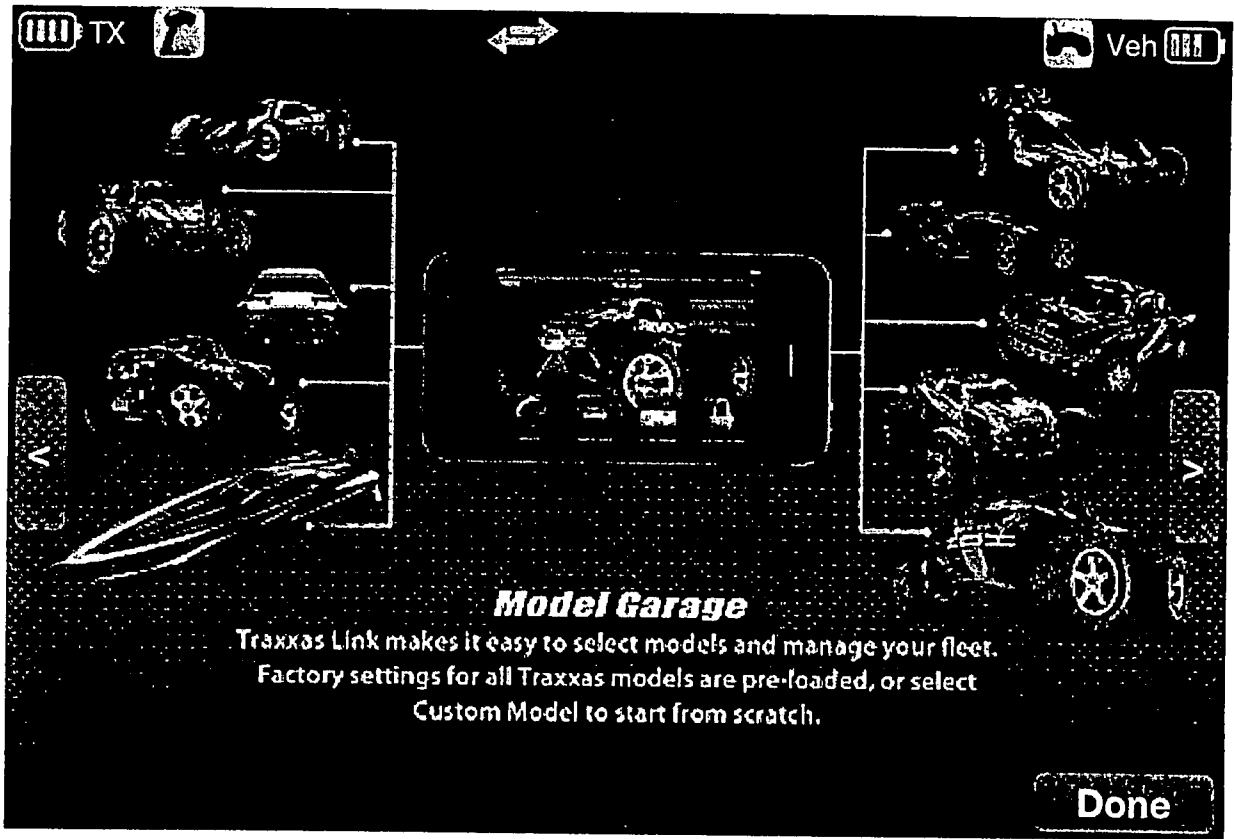


圖 16.5

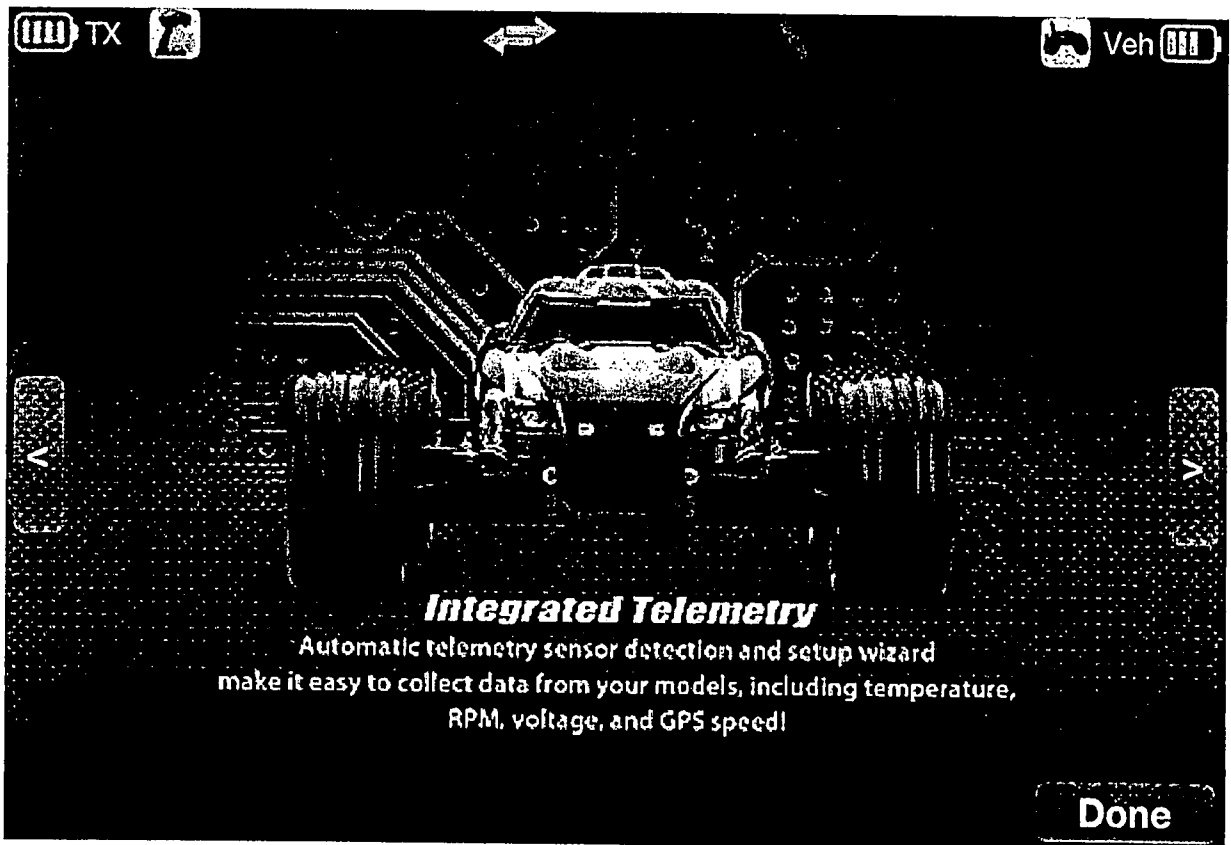


圖 16.6

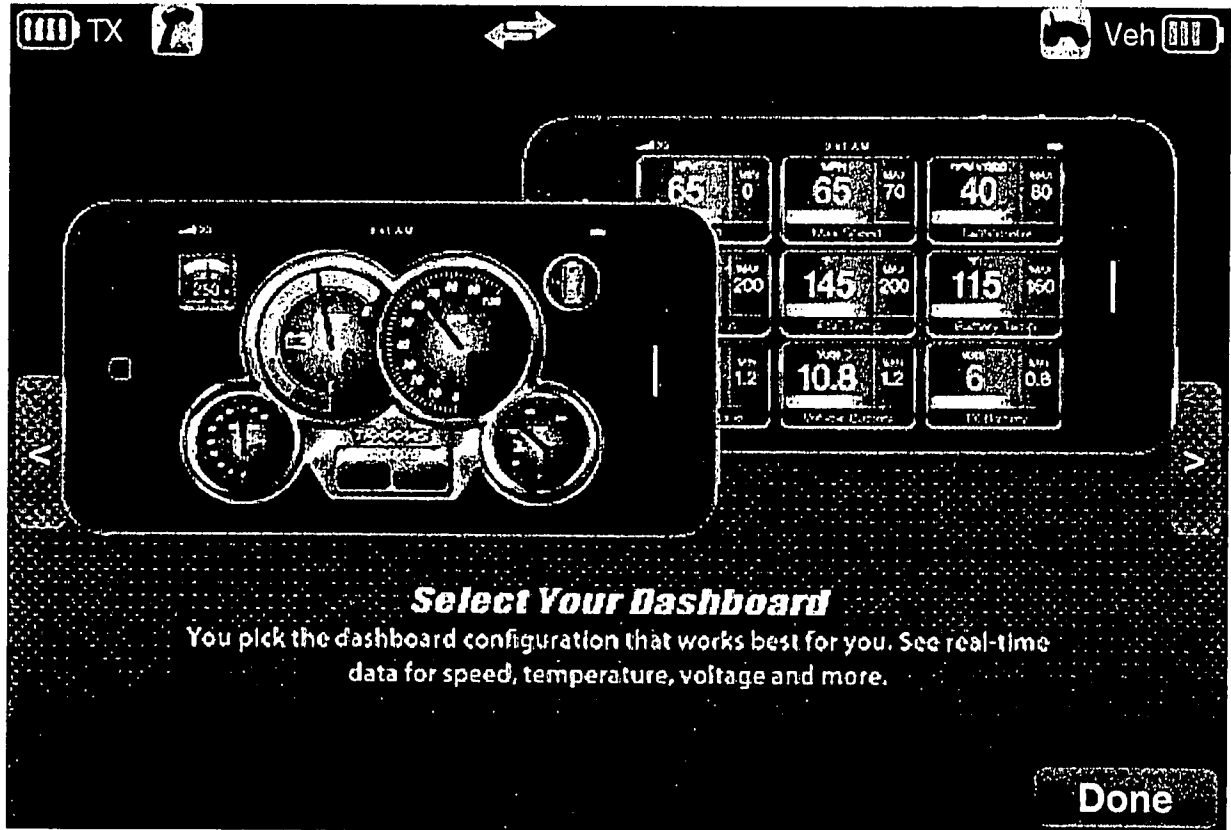


圖 16.7

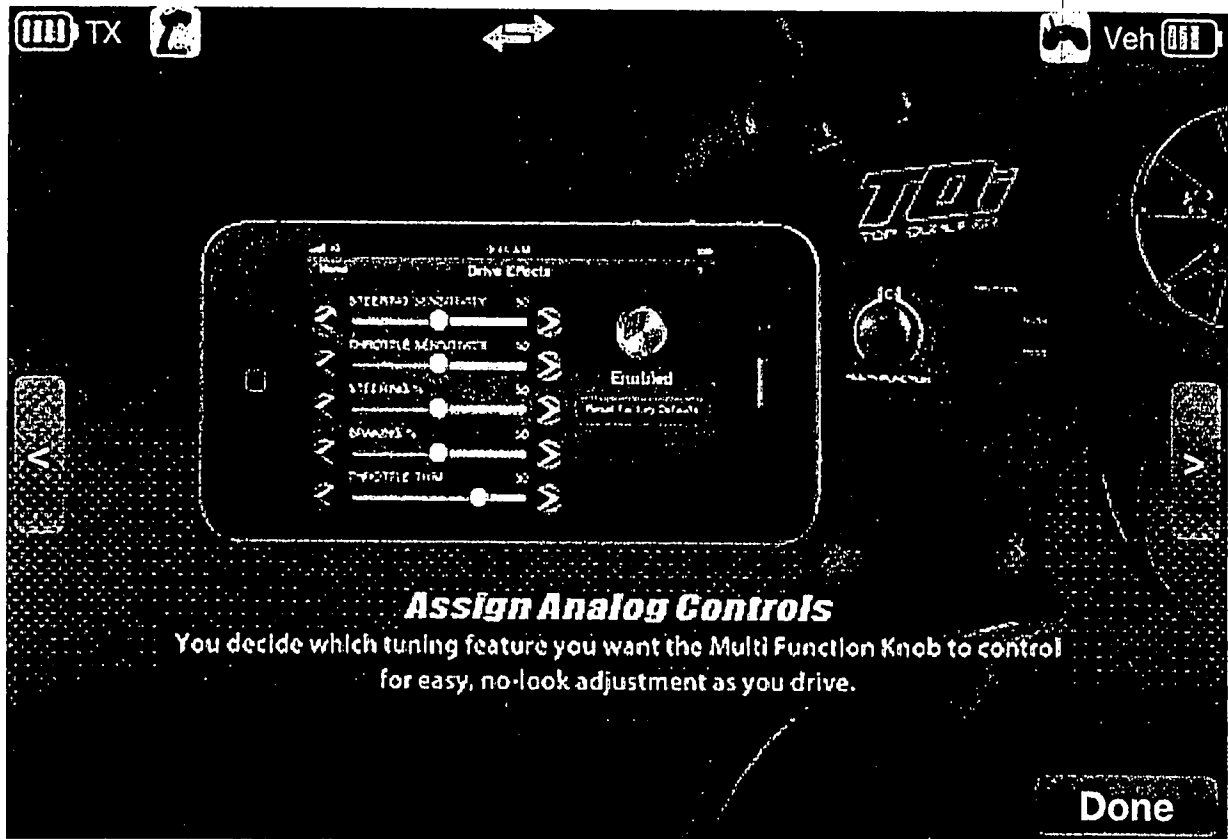


圖 16.8

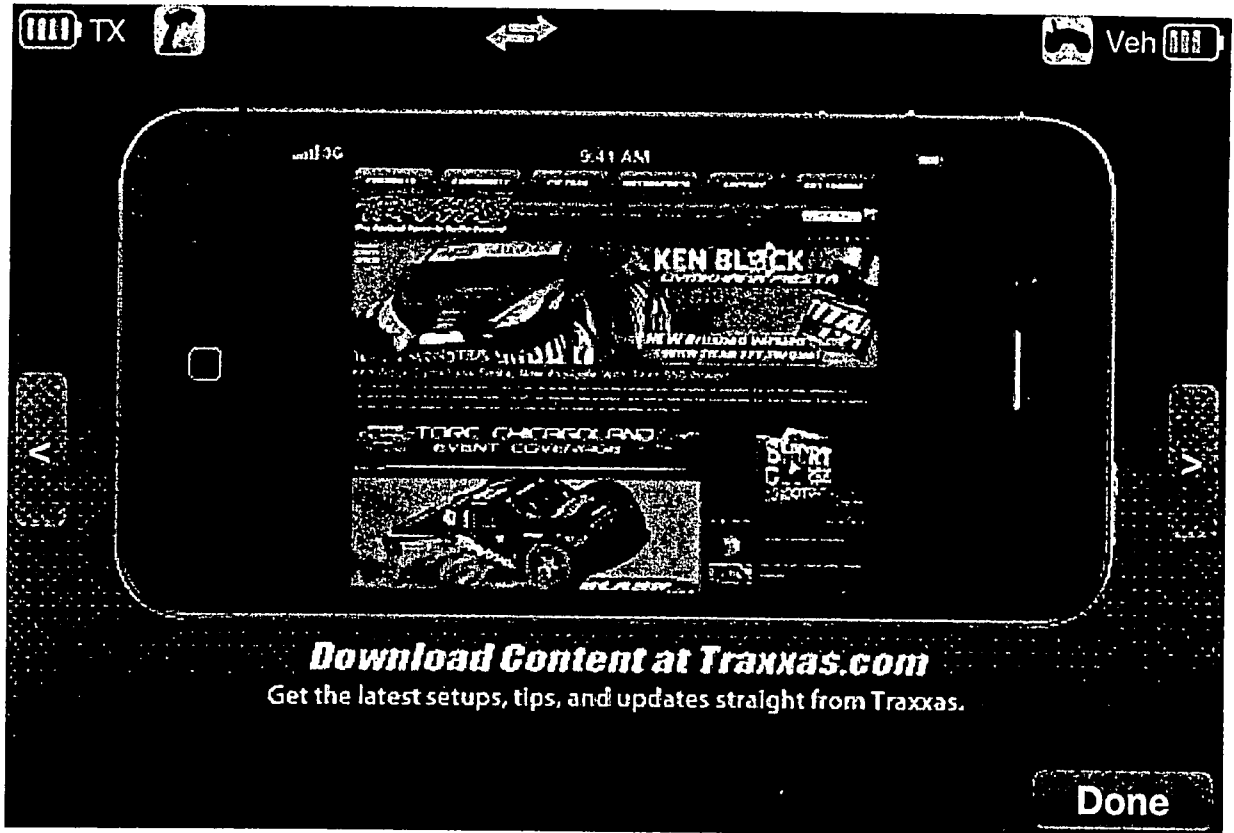


圖 16. 9

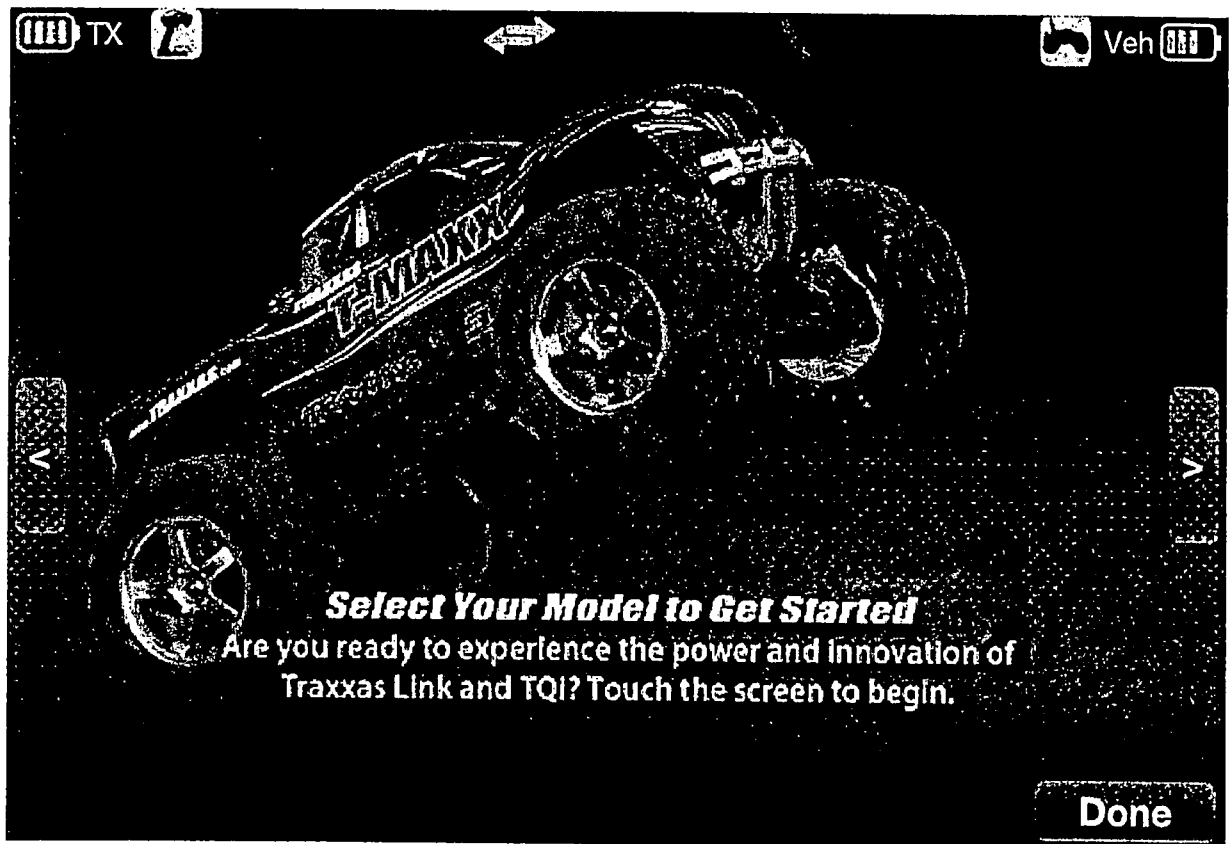


圖 16. 10

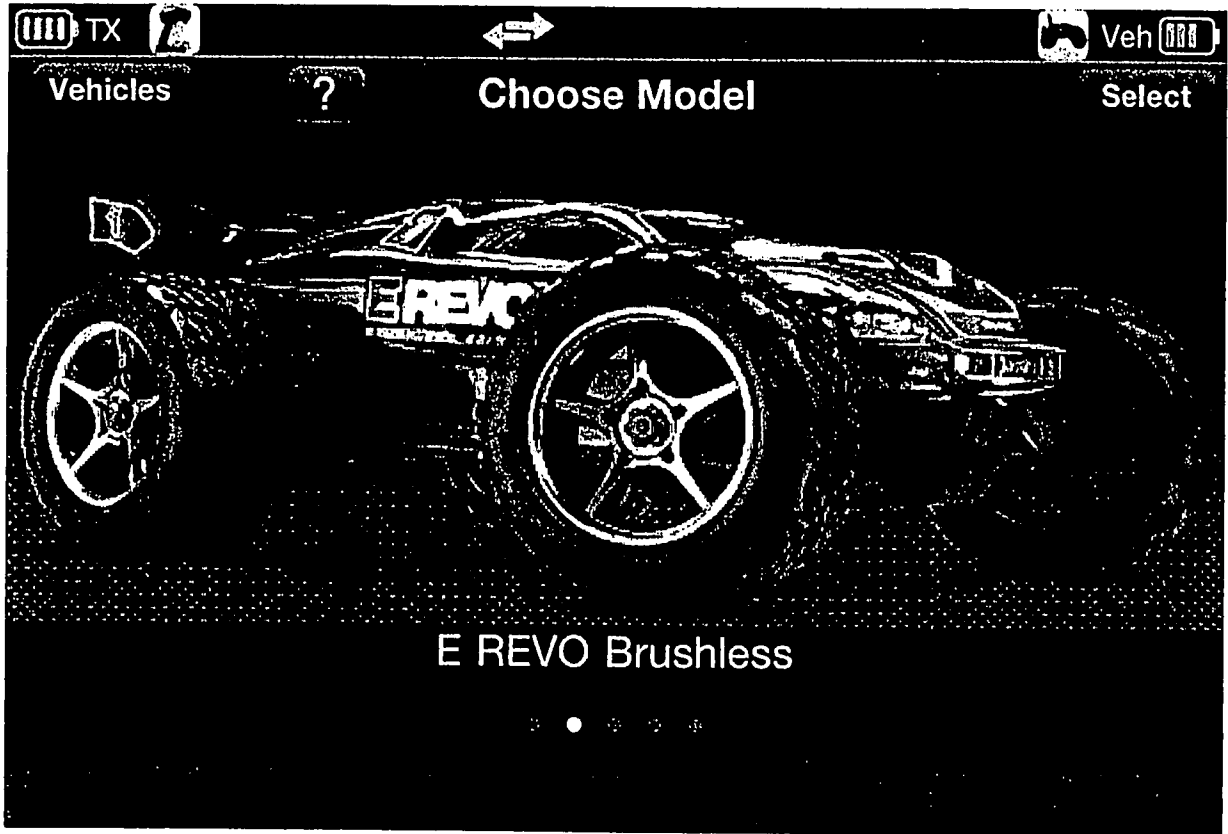


圖 16.11

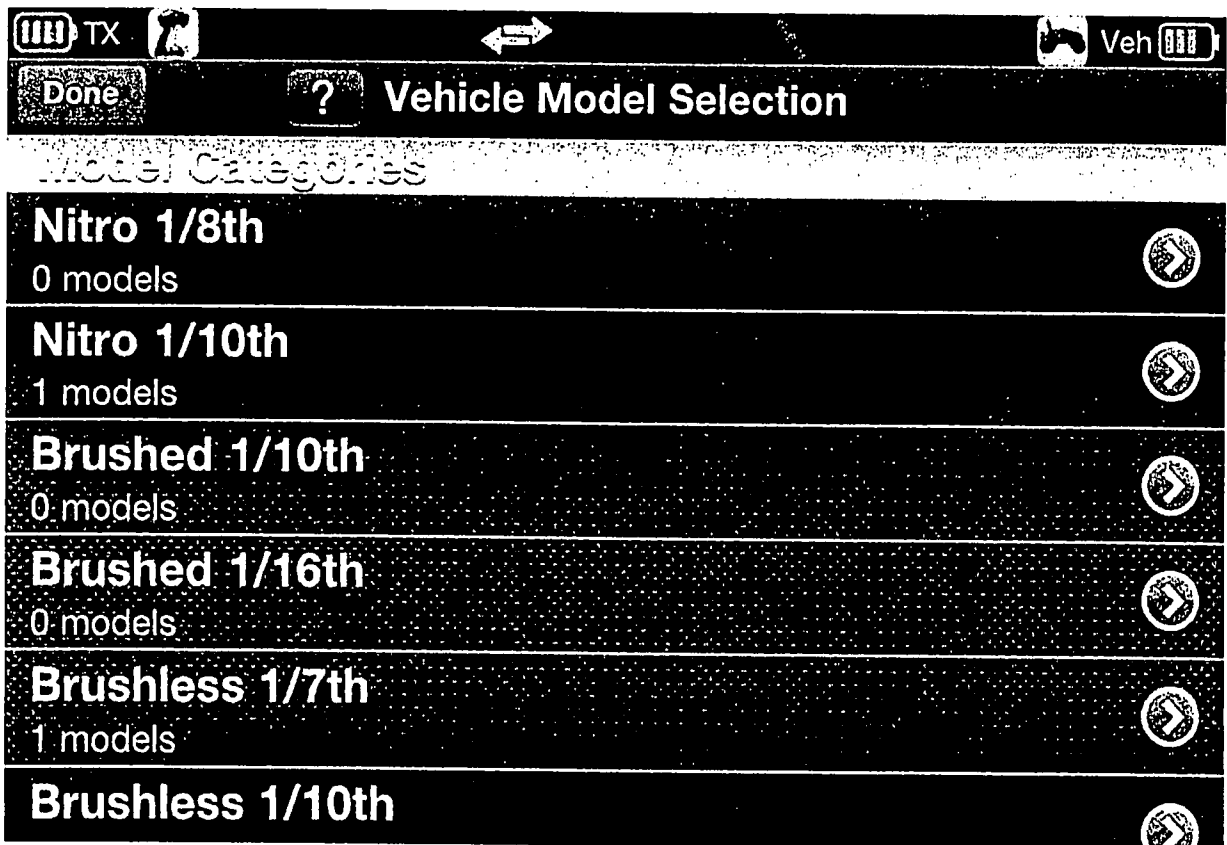


圖 16.12

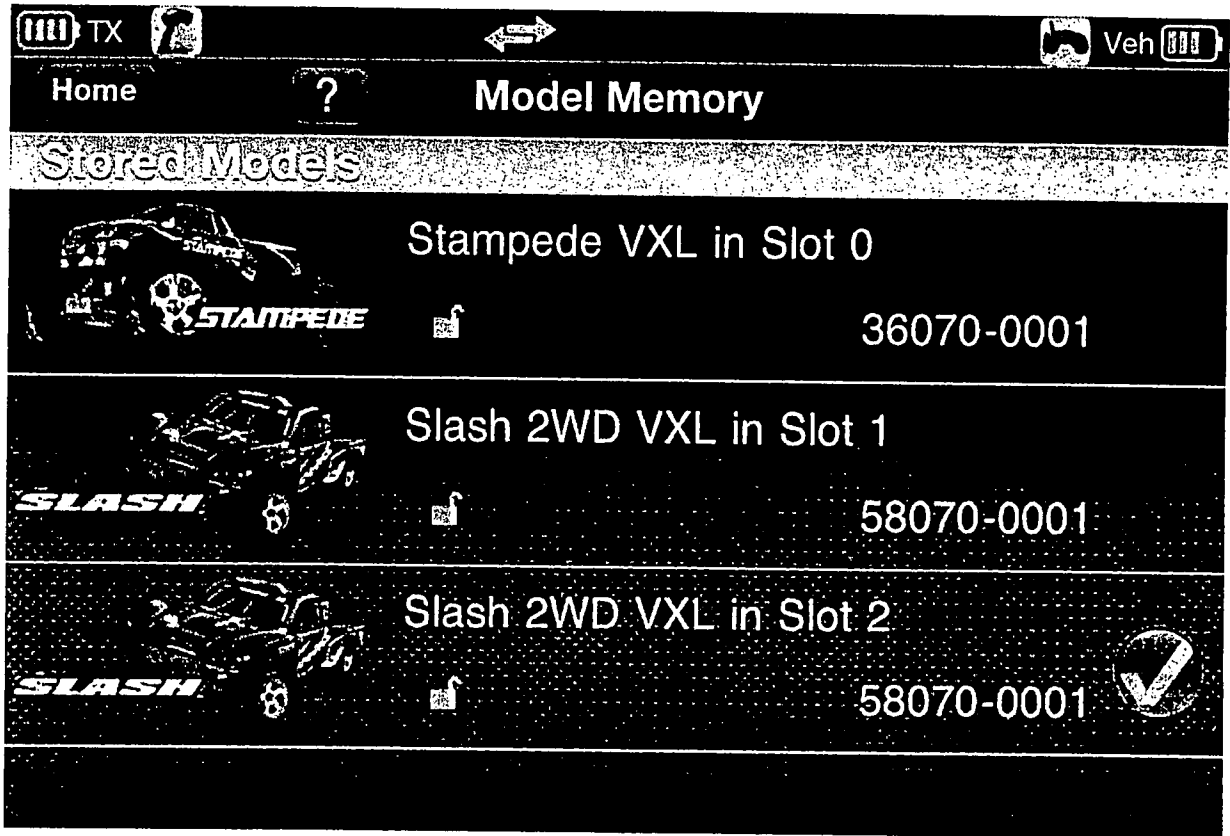


圖 16.13

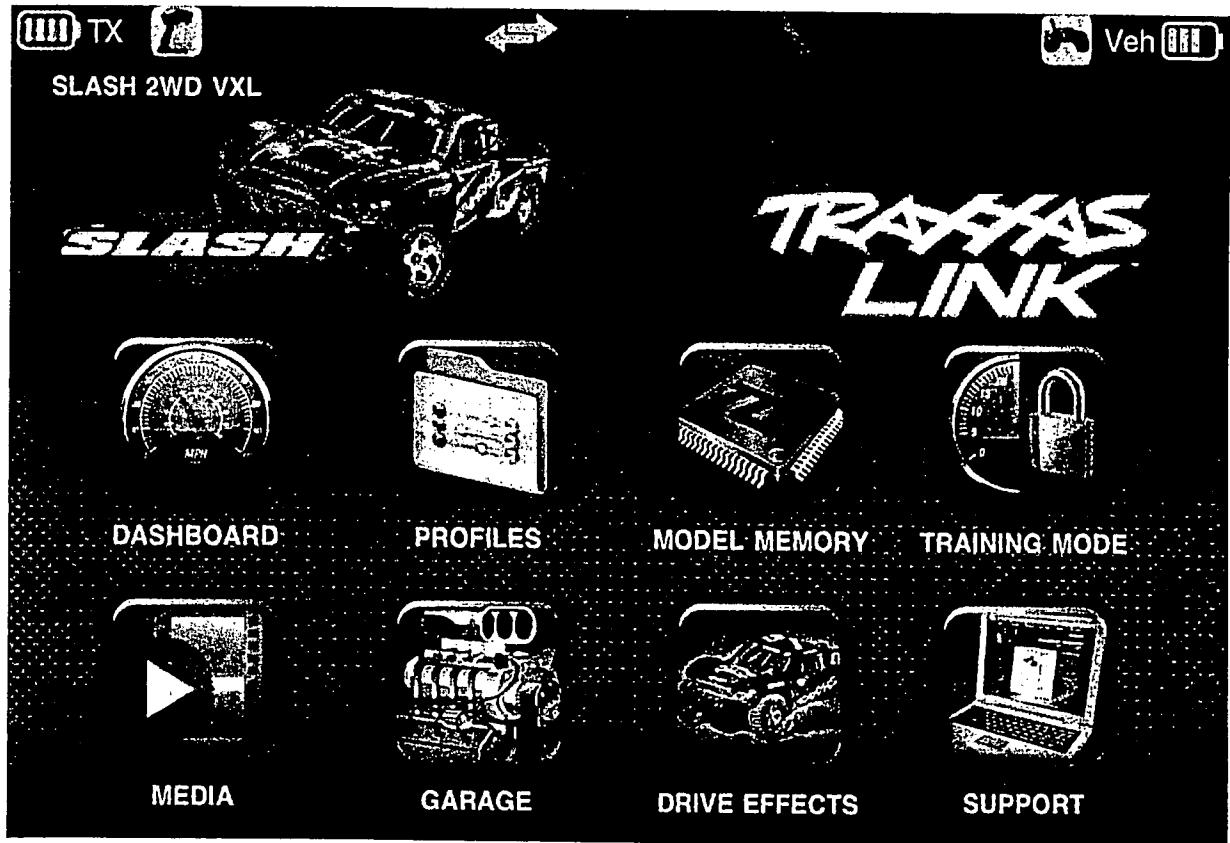


圖 16.14

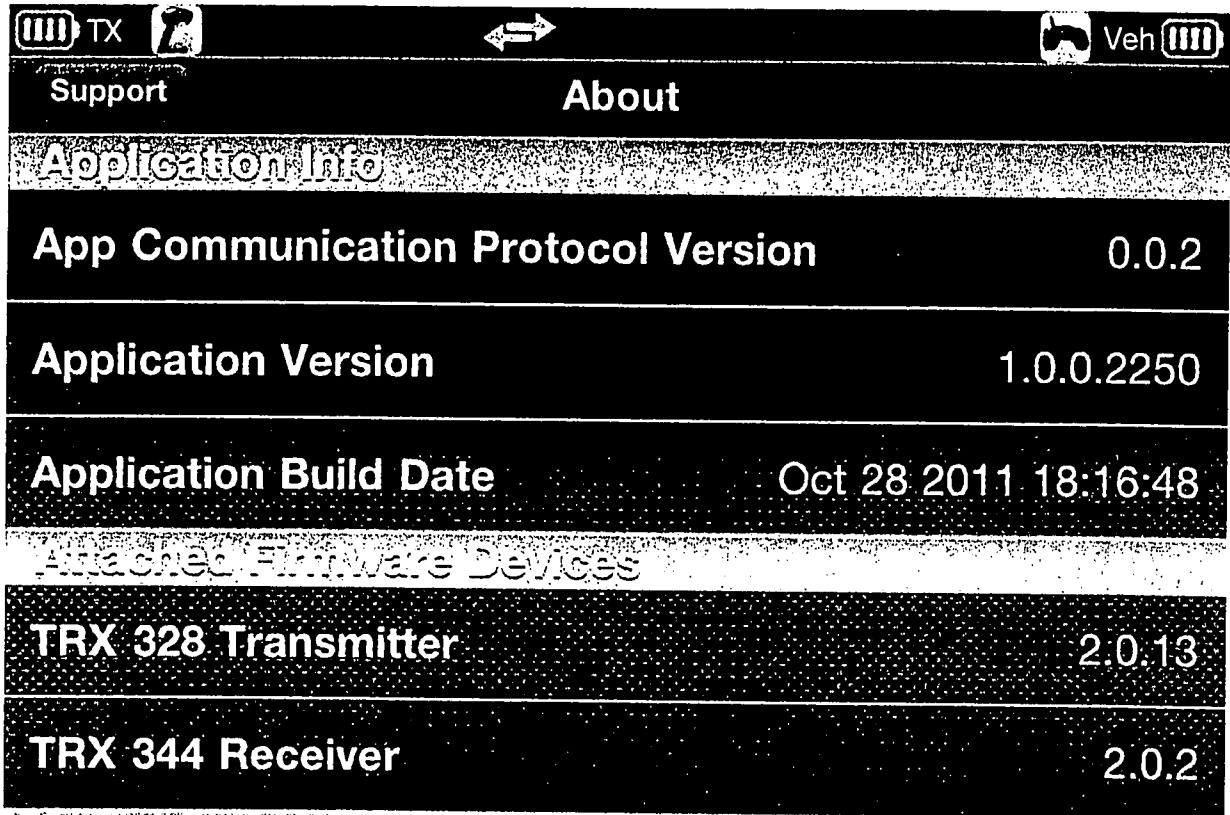


圖 16.15

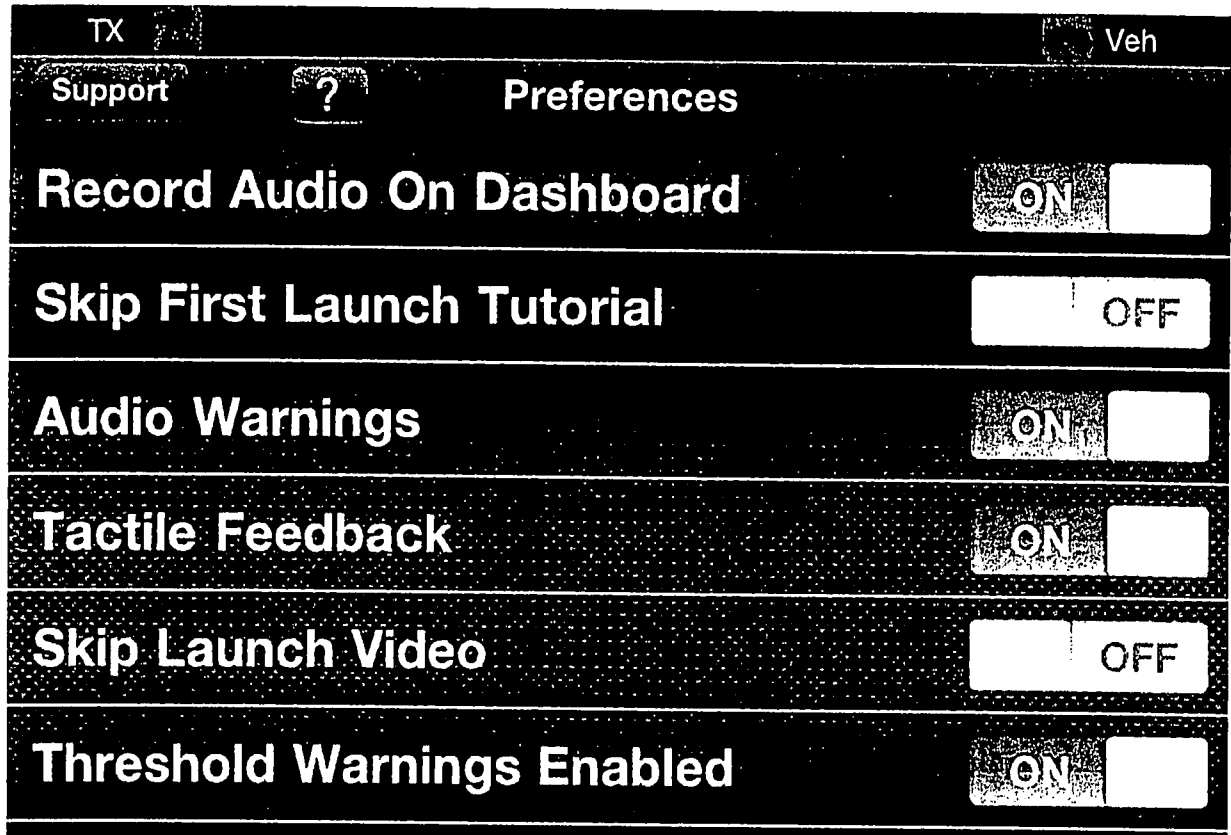


圖 16.16

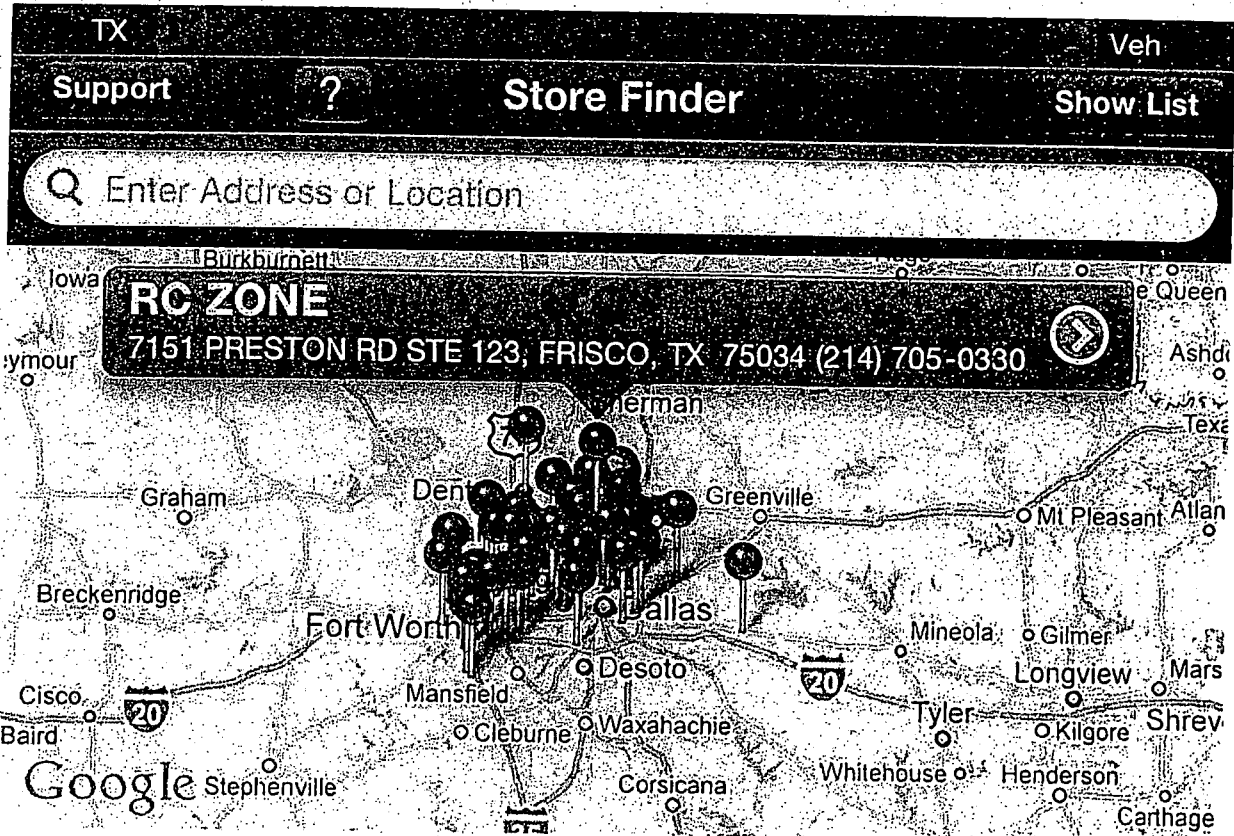


圖 16.17

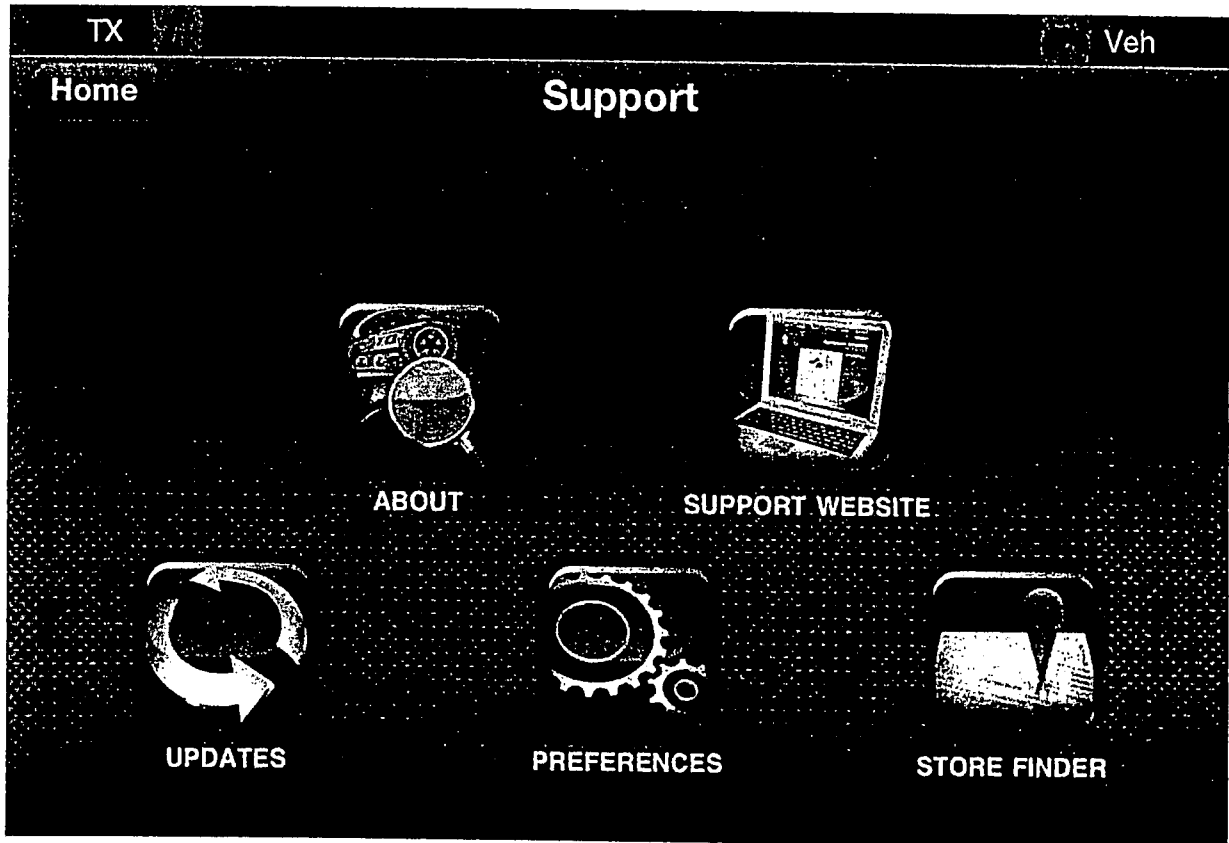


圖 16.18

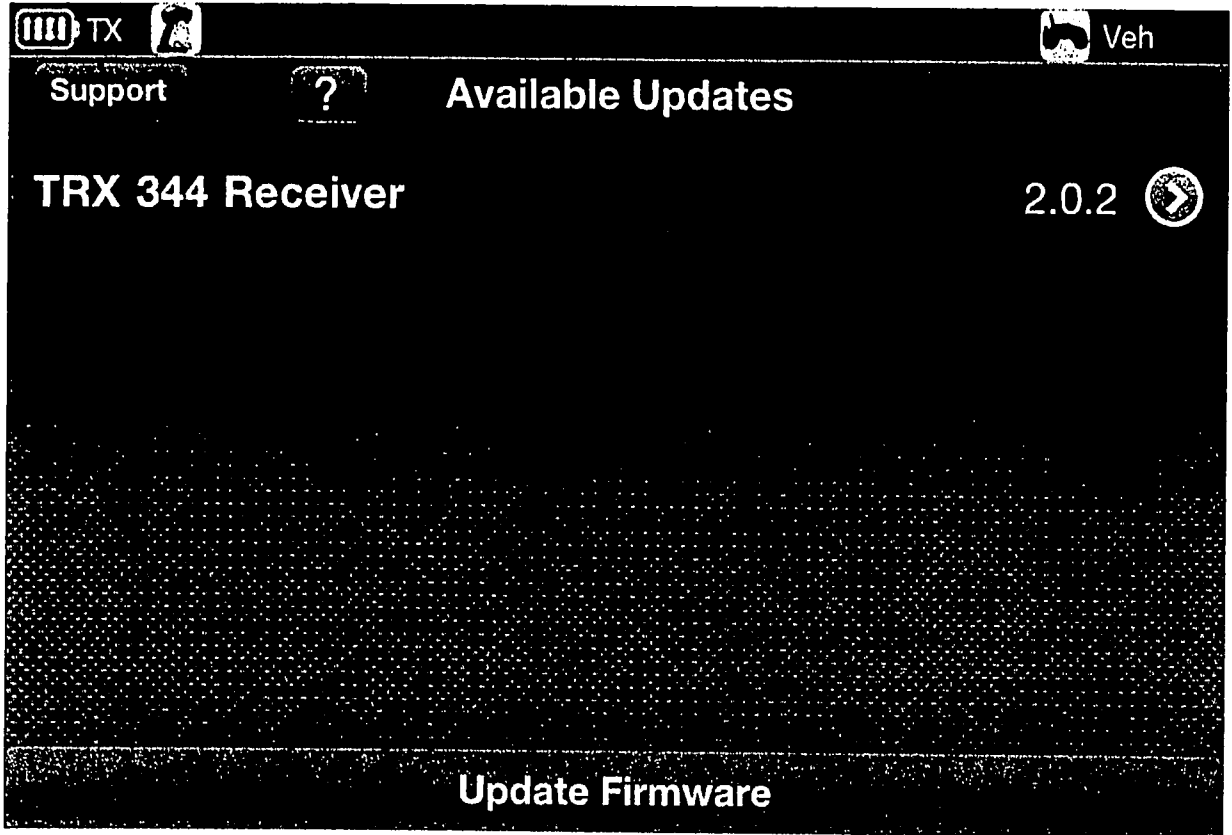


圖 16. 19

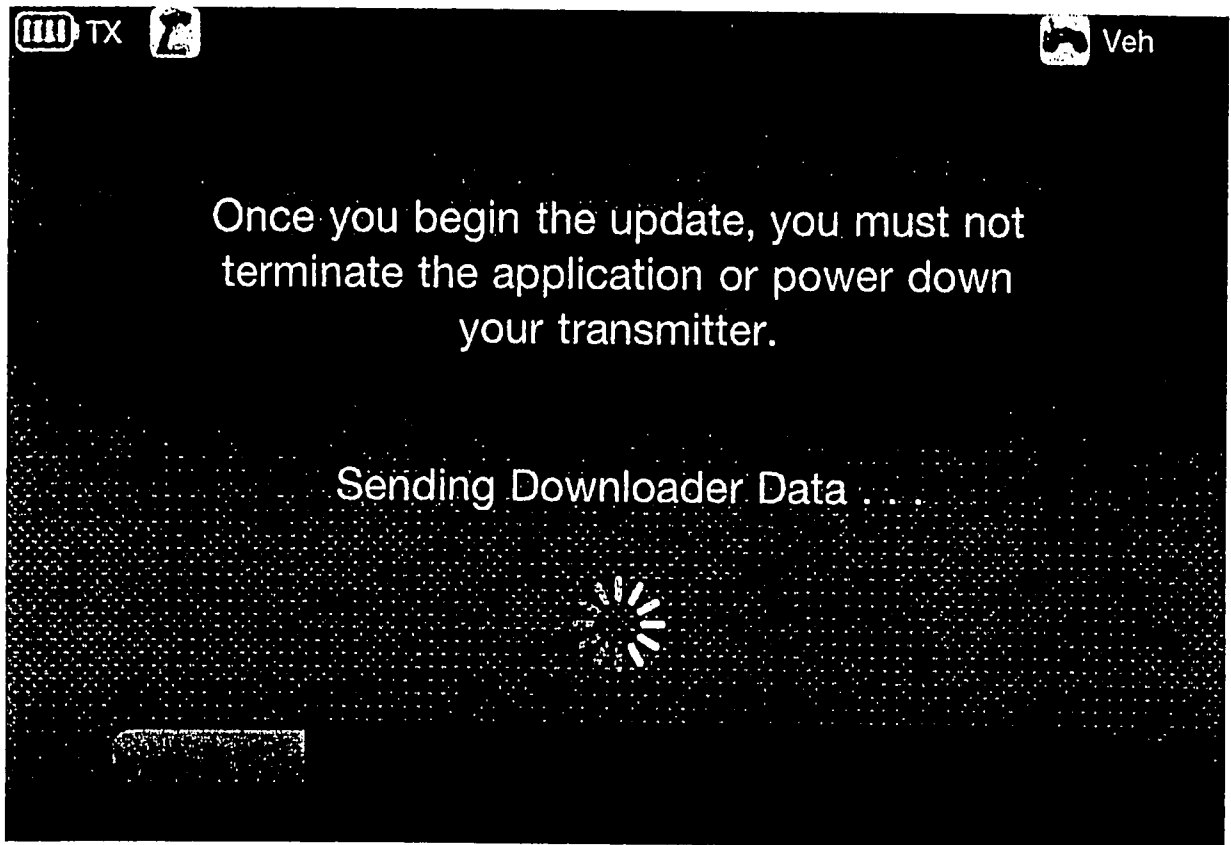


圖 16. 20

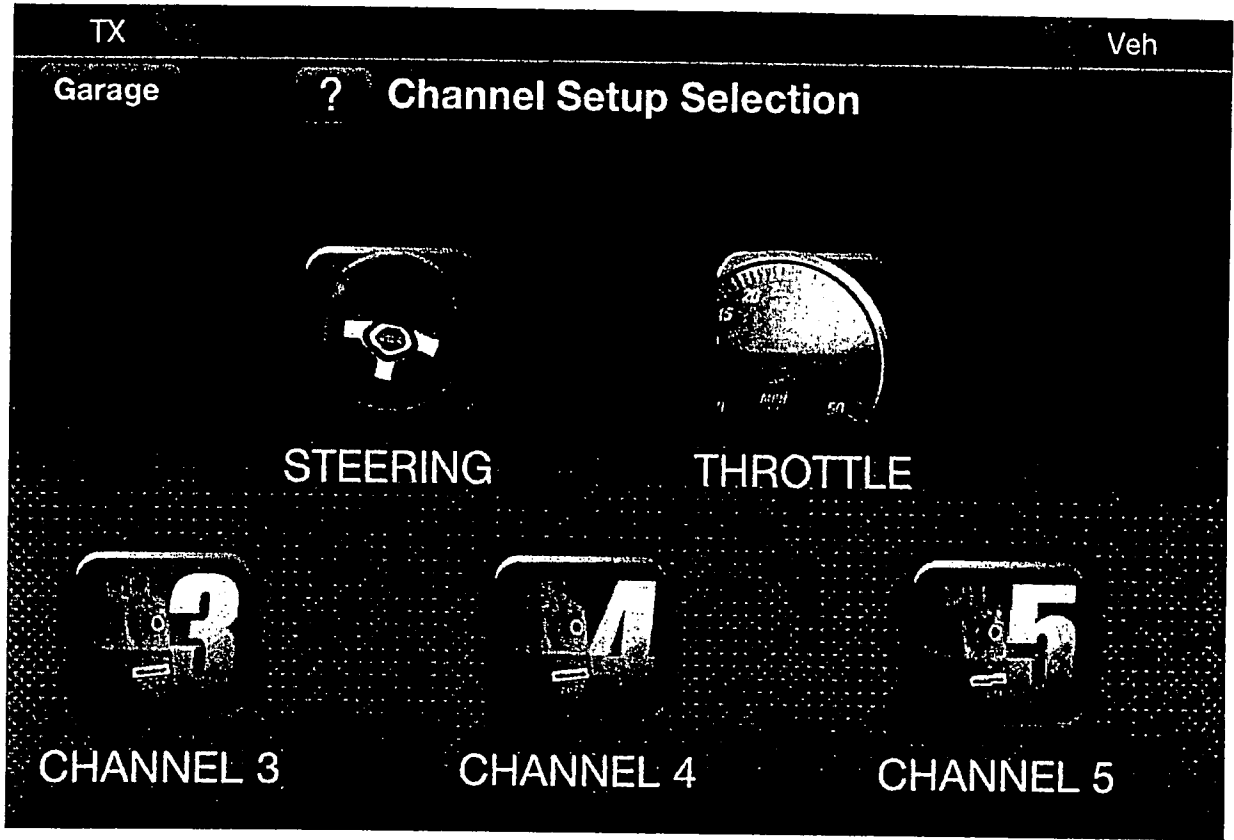


圖 16. 21

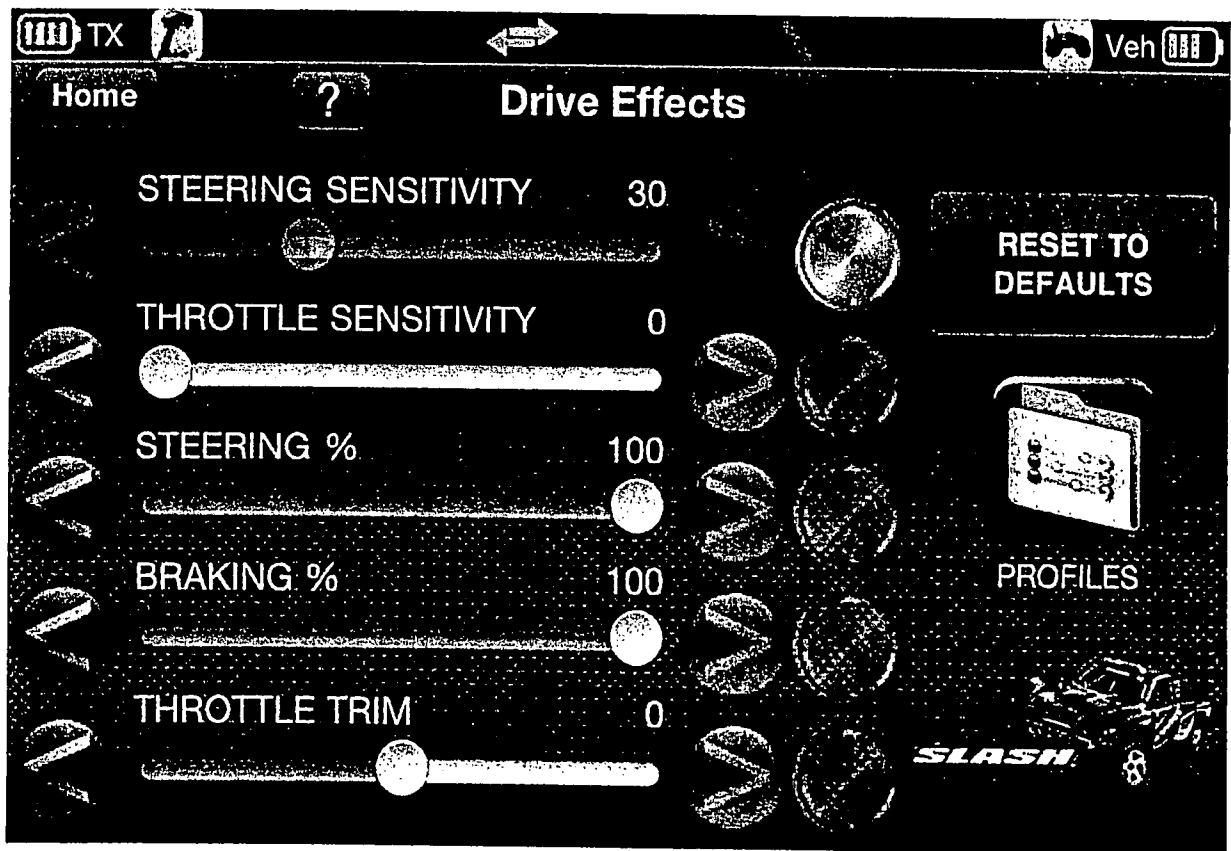


圖 16. 22

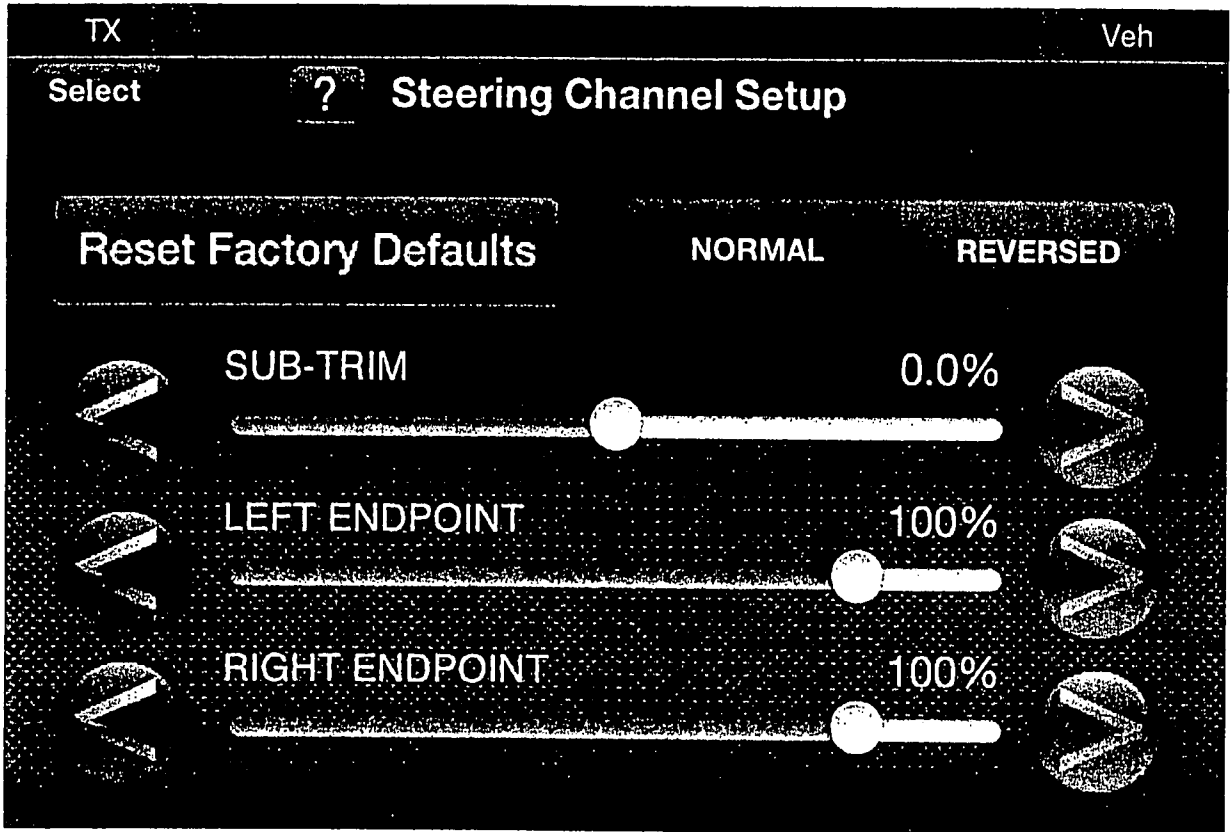


圖 16. 23

The screenshot shows the 'Telemetry Setup' interface. At the top, there are 'Garage' and 'Veh' indicators, a help icon, and a 'Sync Now' button. The main title is 'Telemetry Setup'. Below it is a table with three columns: 'Sensor Name', 'Slot Position', and 'Type'.

| Sensor Name | Slot Position | Type |
|----------------|---------------|-------|
| Speed | Standard | speed |
| Tachometer | Standard | rpm |
| Temperature | Standard | temp |
| Voltage | Standard | volt |
| Assy. GPS | 0 | gps |
| PCB Smart Temp | 2 | temp |

圖 16. 24

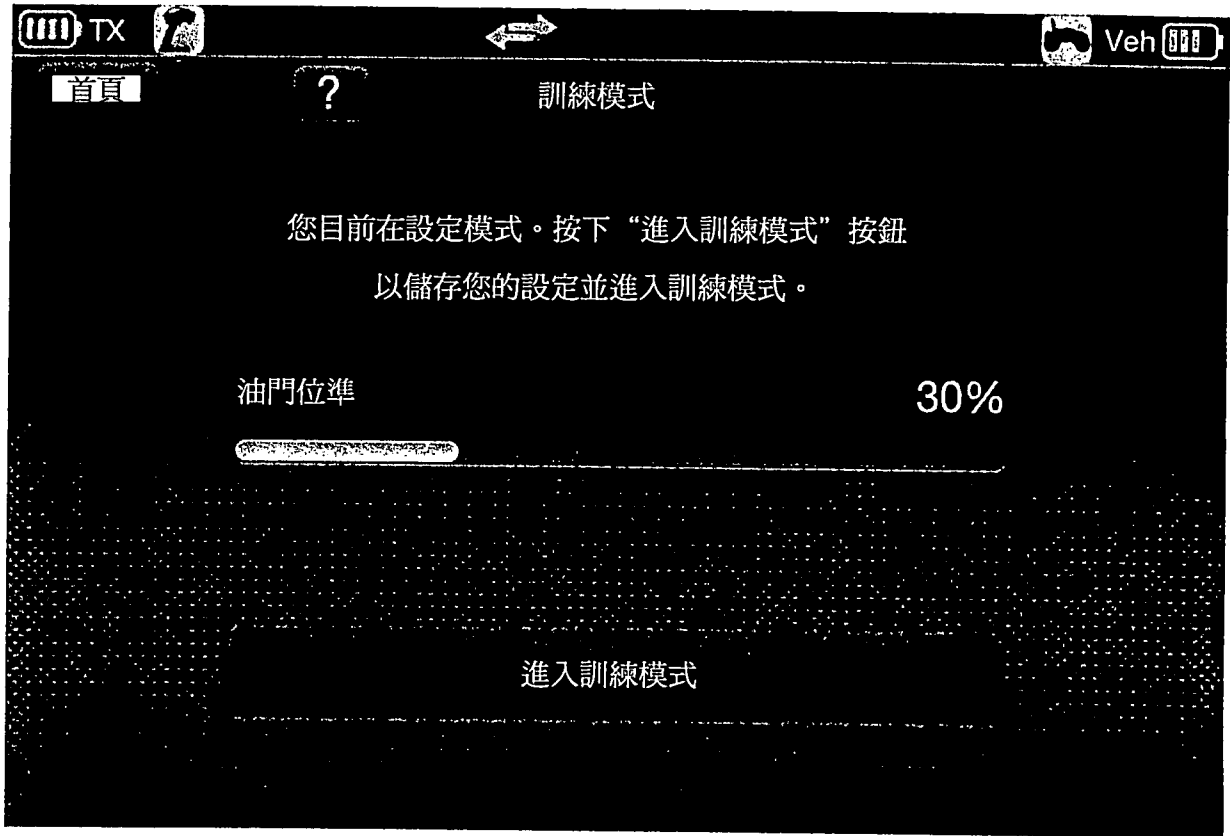


圖 16. 25

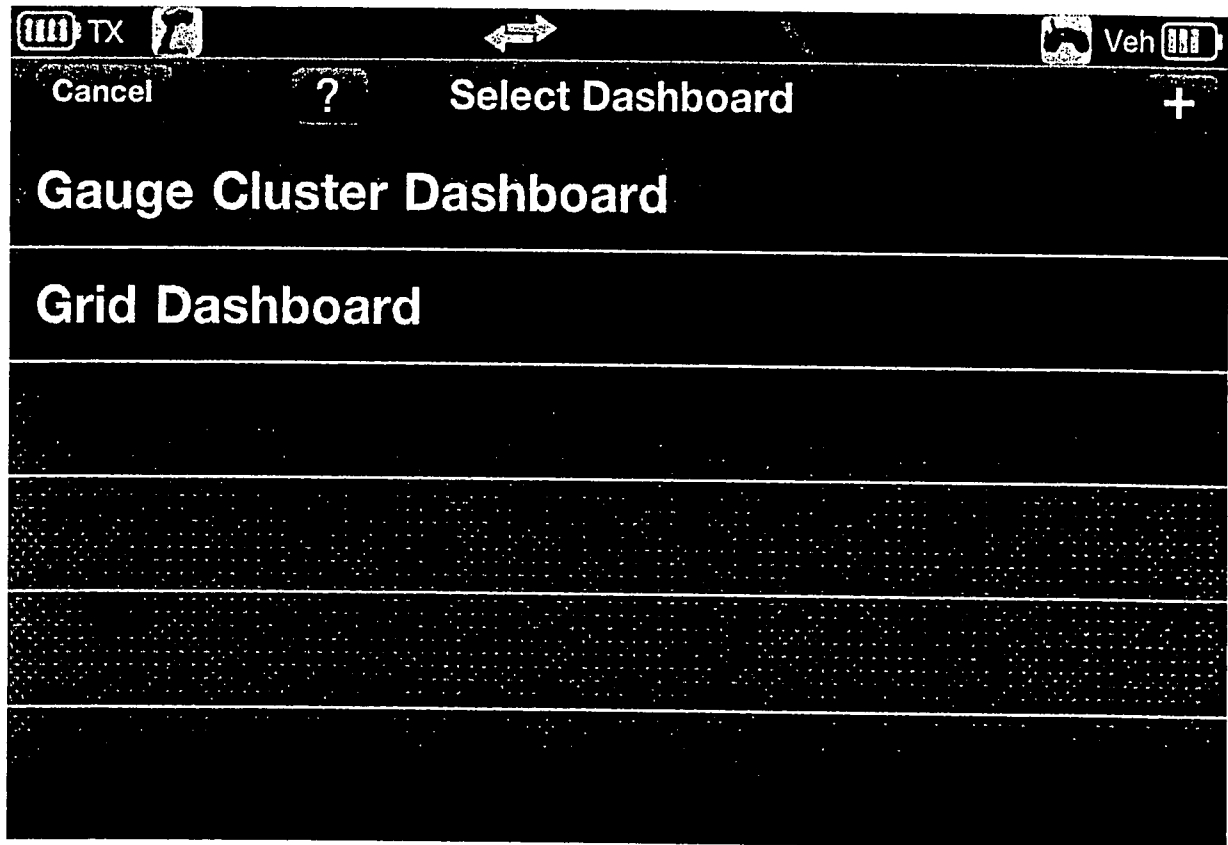


圖 16. 26

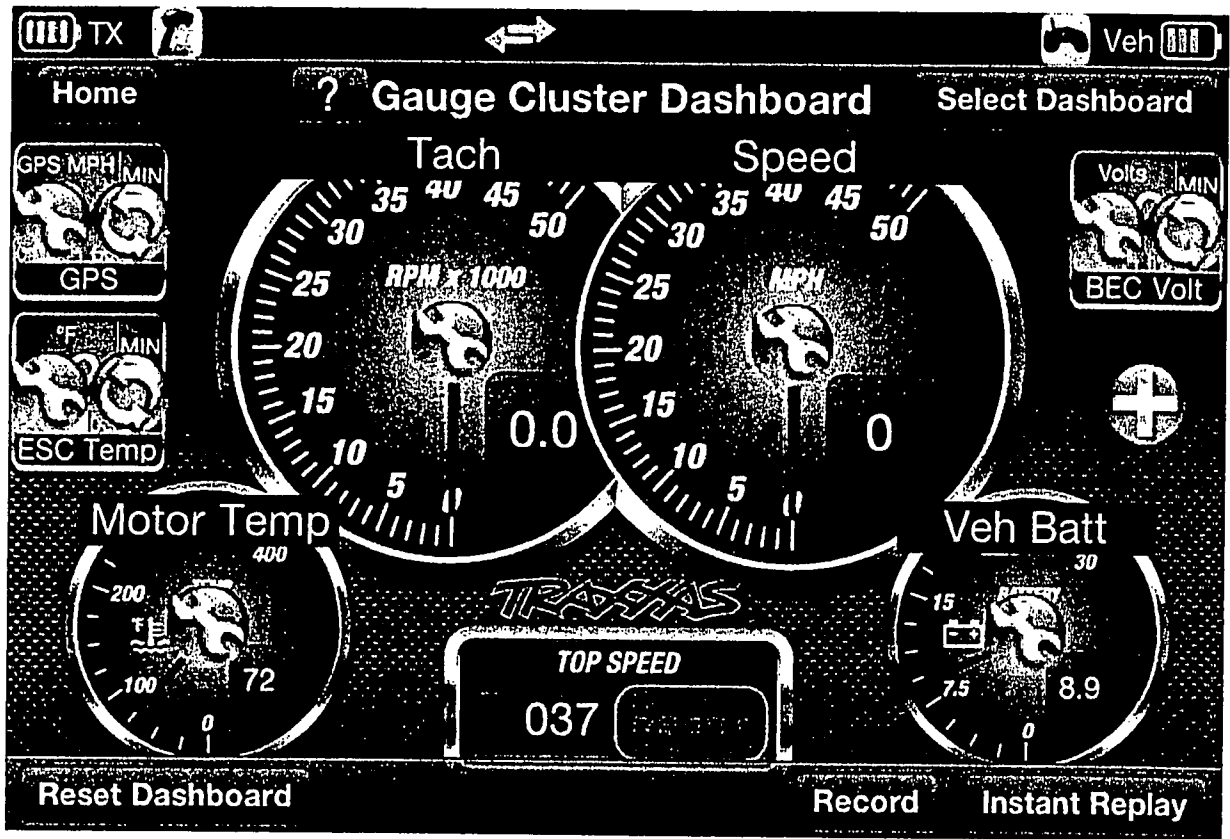


圖 16.27

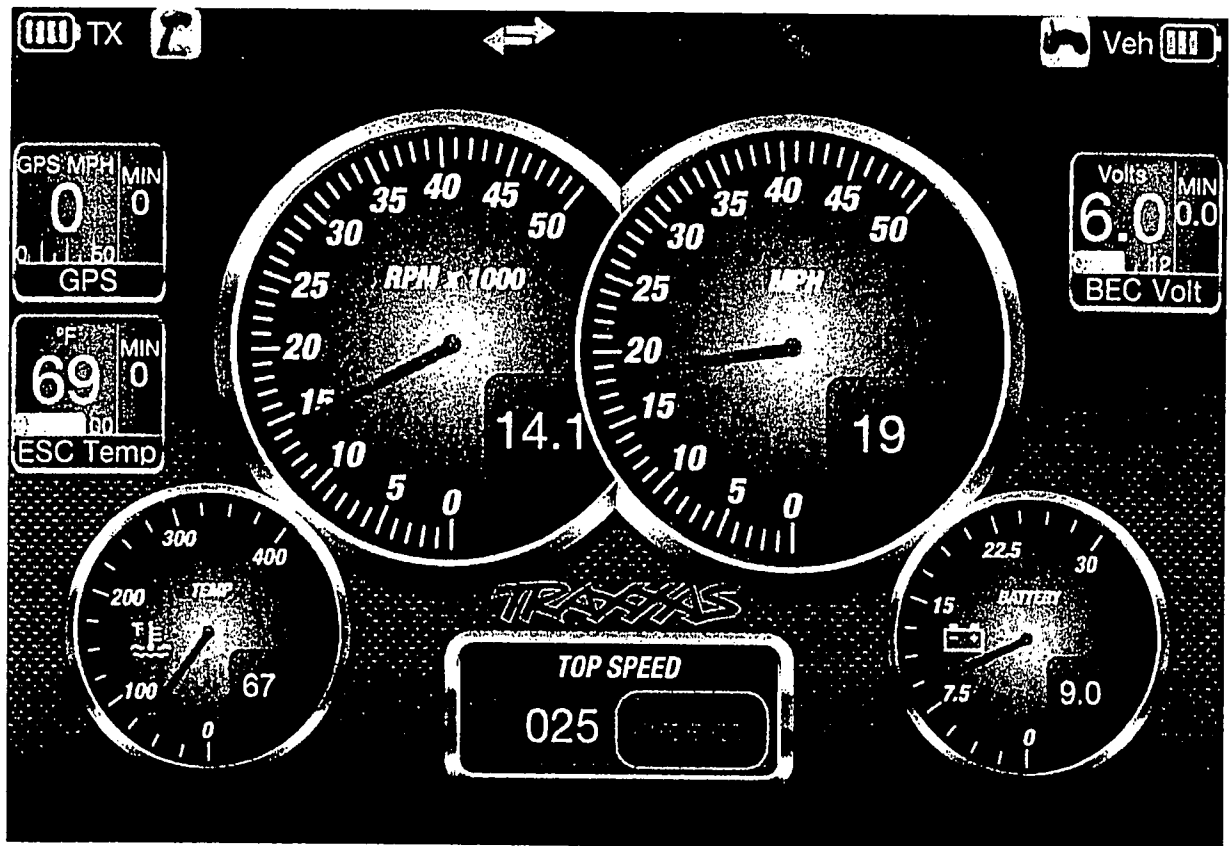


圖 16.28

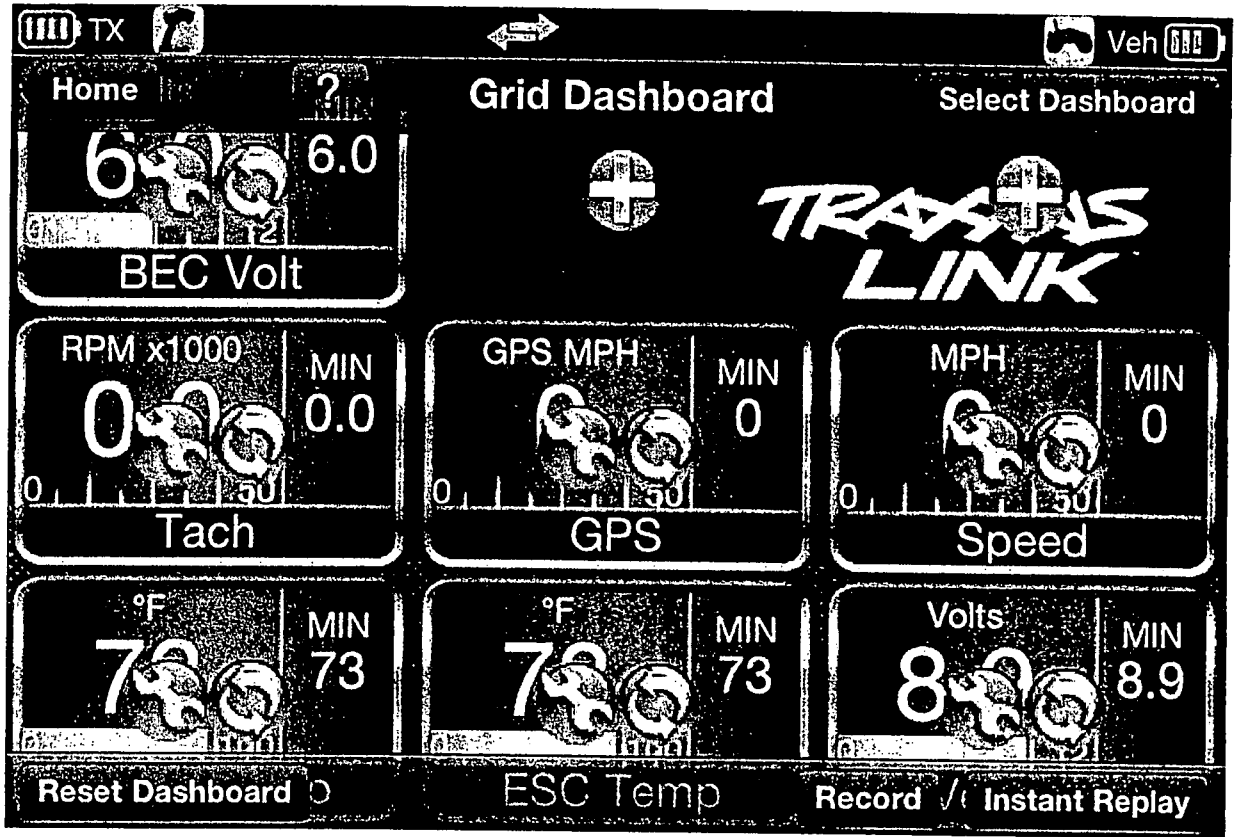


圖 16. 29

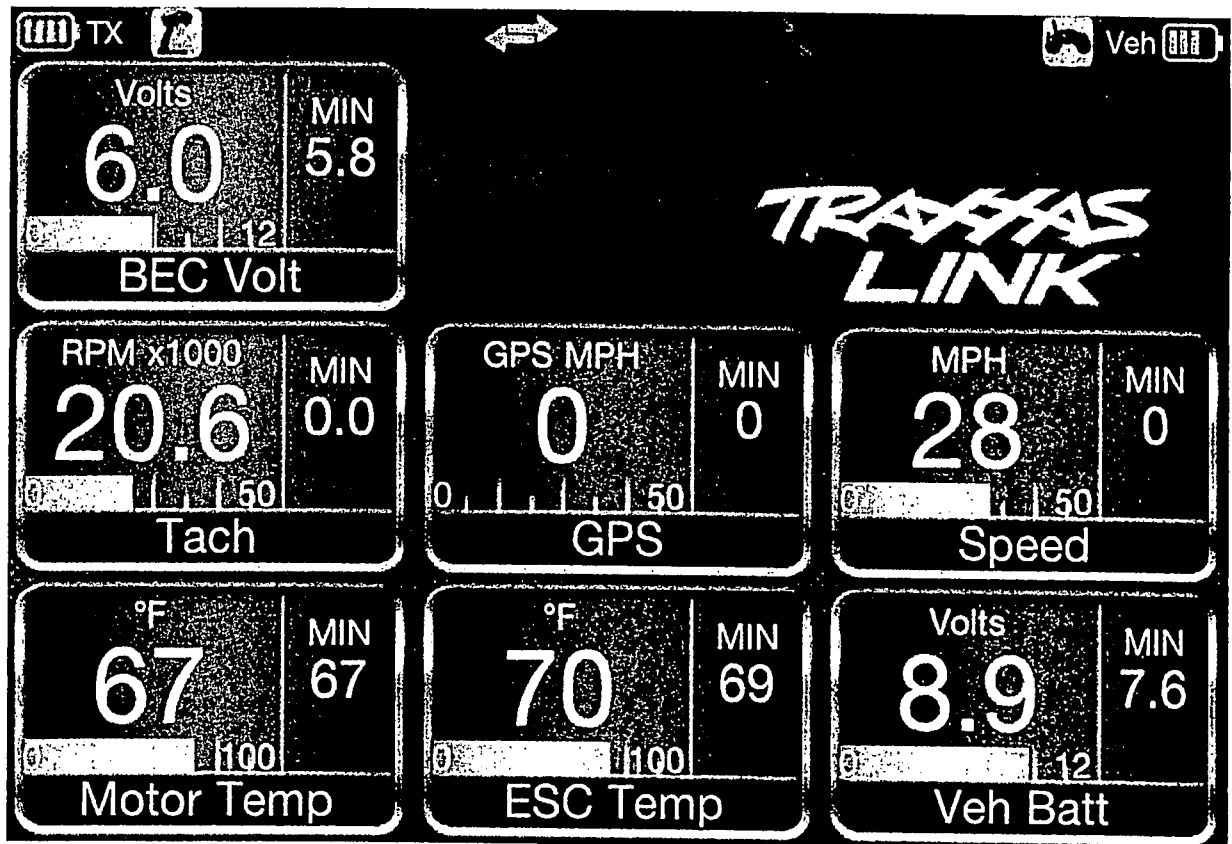


圖 16. 30



圖 16. 31

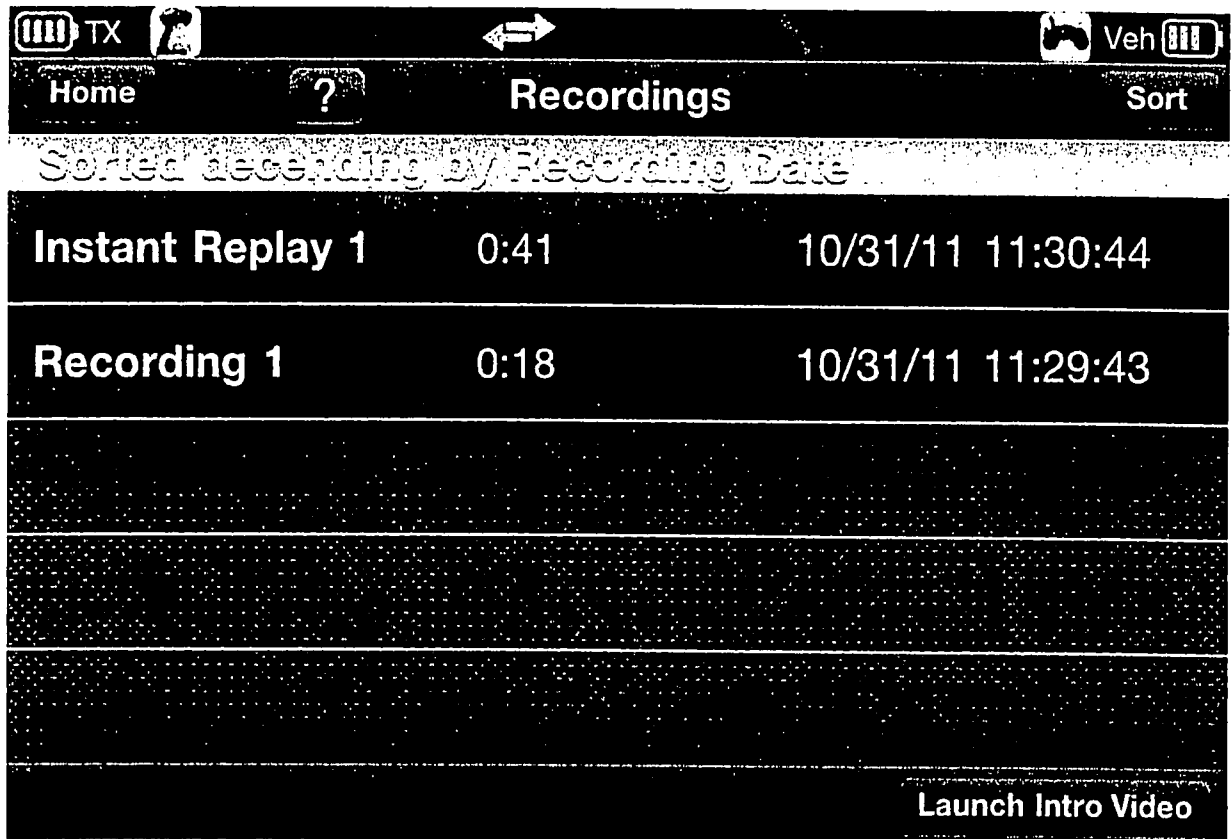


圖 16. 32

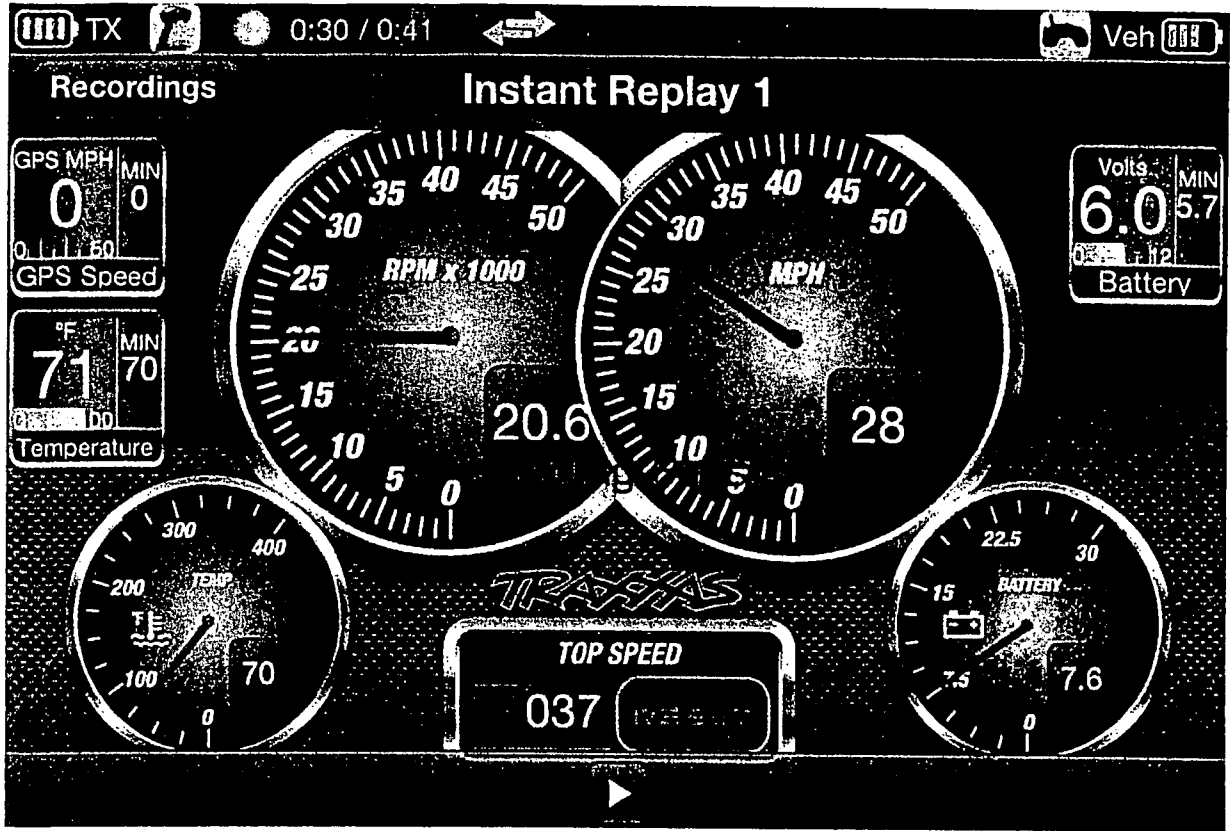


圖 16.33

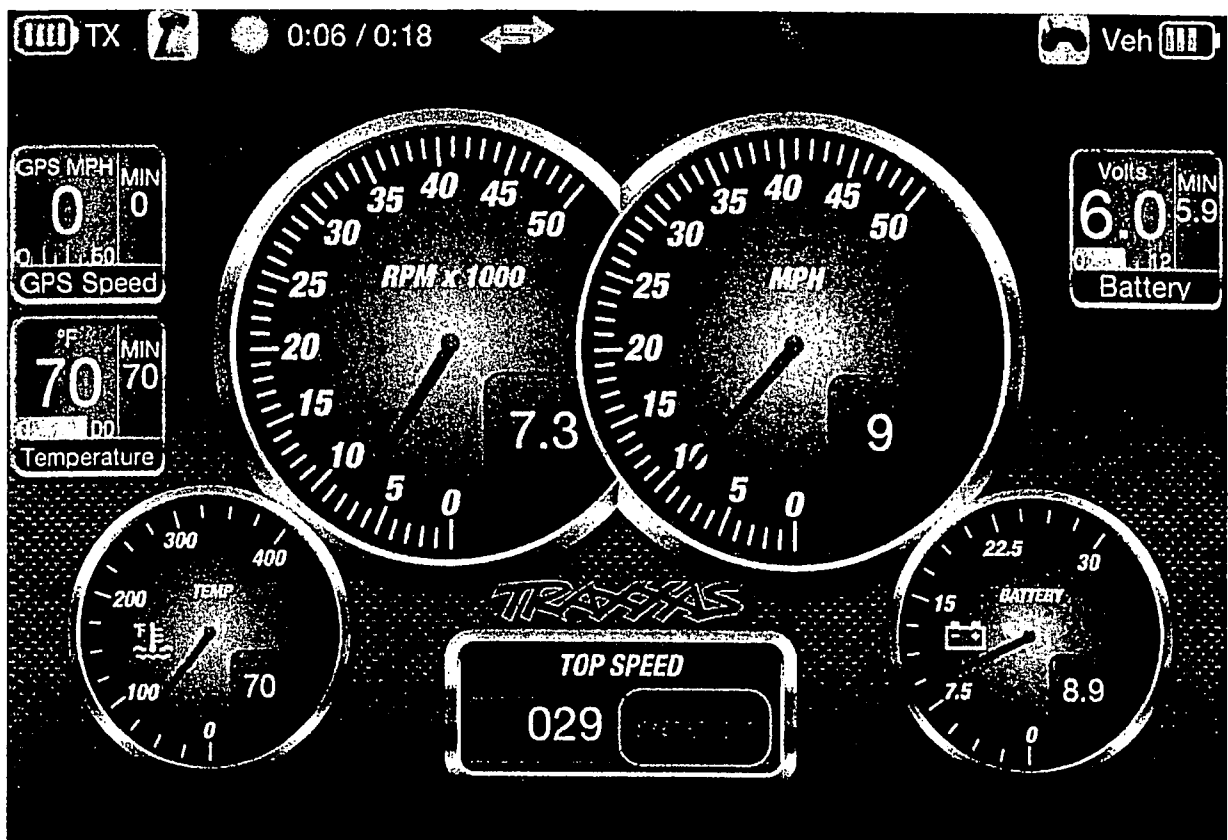


圖 16.34