



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I618033 B

(45)公告日：中華民國 107 (2018) 年 03 月 11 日

(21)申請案號：104113356

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 07 月 26 日

(51)Int. Cl. : G07C5/00 (2006.01)

B60L11/18 (2006.01)

B60L3/12 (2006.01)

(30)優先權：	2011/07/26	美國	61/511,900
	2011/07/26	美國	61/511,880
	2011/07/26	美國	61/511,887
	2011/09/14	美國	61/534,753
	2011/09/14	美國	61/534,761
	2011/09/14	美國	61/534,772
	2011/11/08	美國	61/557,170
	2011/12/29	美國	61/581,566
	2012/02/21	美國	61/601,404
	2012/02/22	美國	61/601,949
	2012/02/22	美國	61/601,953
	2012/05/16	美國	61/647,936
	2012/05/16	美國	61/647,941

(71)申請人：睿能創意公司(開曼群島) GOGORO INC. (KY)

開曼群島

(72)發明人：陳欽 CHEN, CHING (TW)；路克 學森 荷倫斯 LUKE, HOK-SUM HORACE

(US)；泰勒 馬修 懷丁 TAYLOR, MATTHEW WHITING (US)；吳宜宗 WU, YI TSUNG (TW)

(74)代理人：李世章；秦建譜

(56)參考文獻：

US 5349535

US 2003/0209375A1

US 2010/0094496A1

審查人員：林明立

申請專利範圍項數：17 項 圖式數：10 共 57 頁

(54)名稱

用於提供車輛診斷資料之裝置、方法及物品

APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR PROVIDING VEHICLE DIAGNOSTIC DATA

(57)摘要

一種收集、充電及分配機器網路收集、充電及分配攜帶型電能儲存器件(例如，電池組、超級電容器或超電容器)。在一各別車輛使用一各別攜帶型電能儲存器件期間，將使用該攜帶型電能儲存器件之一車輛之車輛診斷資料儲存於該攜帶型電能儲存器件之一診斷資料儲存系統上。一旦使用者將該攜帶型電能儲存器件置放於收集、充電及分配機器中或處於一收集、充電及分配機器之無線通信範圍中，便建立在該收集、充電及分配機器與該攜帶型電能儲存器件之間的一連接。該收集、充

電及分配機器接著讀取儲存於該攜帶型電能儲存器件之該診斷資料儲存系統上之車輛診斷資料，且提供關於該診斷資料之資訊。

A network of collection, charging and distribution machines collects, charges and distributes portable electrical energy storage devices (e.g., batteries, supercapacitors or ultracapacitors). Vehicle diagnostic data of a vehicle using the portable electrical energy storage device is stored on a diagnostic data storage system of the portable electrical energy storage device during use of a respective portable electrical energy storage device by a respective vehicle. Once the user places the portable electrical energy storage device in the collection, charging and distribution machine, or comes within wireless communications range of a collection, charging and distribution machine, a connection is established between the collection, charging and distribution machine and the portable electrical energy storage device. The collection, charging and distribution machine then reads vehicle diagnostic data stored on the diagnostic data storage system of the portable electrical energy storage device and provides information regarding the diagnostic data.

指定代表圖：

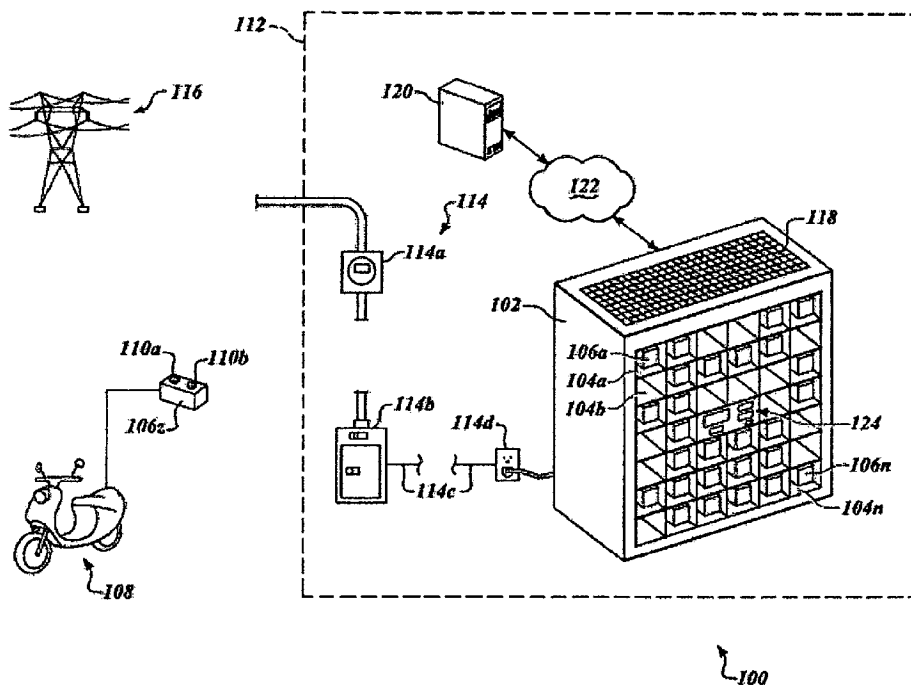


圖 1

符號簡單說明：

100 · · · 環境

102 · · · 收集、充電
及分配機器

104a . . . 接收器、
收容空間或插座

104b . . . 接收器、
收容空間或插座

104n . . . 接收器、
收容空間或插座

106a . . . 攜帶型電
能儲存器件

106n . . . 攜帶型電
能儲存器件

106z · · · 攜帶型電
能儲存器件

108 · · · 全電動小輪
機踏車或機動腳踏車

110a . . . 電端子

110b . . . 電端子

112 · · · 位置

114 · · · 電服務

114a · · · 電服務計
量錶

114b · · · 電路面板

114c · · · 佈線

114d · · · 電插口

- 116 . . . 網 格
- 118 . . . 光 伏 打(PV)
電 池 陣 列
- 120 . . . 後 端 或 後 台
系 統
- 122 . . . 網 路
- 124 . . . 使 用 者 介 面

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】

用於提供車輛診斷資料之裝置、方法及物品

APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR PROVIDING
VEHICLE DIAGNOSTIC DATA

【技術領域】

【0001】本發明大體係關於提供車輛診斷資料，且更特定言之，係關於使用電力儲存器件(例如，二次電池組(secondary battery)、超級電容器或超電容器)提供車輛診斷資料，電力儲存器件可適合於在各種各樣之領域或應用(例如，運輸及非運輸用途)中使用。

【0002】本申請案依據35 U.S.C. 119(e)主張以下專利申請案之申請日的權利：題為「APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR COLLECTION, CHARGING AND DISTRIBUTING POWER STORAGE DEVICES, SUCH AS BATTERIES」且於2011年7月26日申請之美國臨時專利申請案第61/511,900號；題為「APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR COLLECTION, CHARGING AND DISTRIBUTING POWER STORAGE DEVICES, SUCH AS BATTERIES」且於2012年5月16日申請之美國臨時專利申請案第61/647,936號；題為「APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR REDISTRIBUTING POWER STORAGE DEVICES, SUCH AS BATTERIES, BETWEEN COLLECTION, CHARGING AND DISTRIBUTION MACHINES」且於2011年9月14日申請之美國臨時專利申請案第61/534,753號；題為「APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR AUTHENTICATION, SECURITY AND CONTROL OF POWER STORAGE DEVICES SUCH

AS BATTERIES」且於2011年9月14日申請之美國臨時專利申請案第61/534,761號；題為「APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR AUTHENTICATION, SECURITY AND CONTROL OF POWER STORAGE DEVICES, SUCH AS BATTERIES, BASED ON USER PROFILES」且於2011年9月14日申請之美國臨時專利申請案第61/534,772號；題為「THERMAL MANAGEMENT OF COMPONENTS IN ELECTRIC MOTOR DRIVE VEHICLES」且於2011年7月26日申請之美國臨時專利申請案第61/511,887號；題為「THERMAL MANAGEMENT OF COMPONENTS IN ELECTRIC MOTOR DRIVE VEHICLES」且於2012年5月16日申請之美國臨時專利申請案第61/647,941號；題為「DYNAMICALLY LIMITING VEHICLE OPERATION FOR BEST EFFORT ECONOMY」且於2011年7月26日申請之美國臨時專利申請案第61/511,880號；題為「APPARATUS, METHOD, AND ARTICLE FOR PHYSICAL SECURITY OF POWER STORAGE DEVICES IN VEHICLES」且於2011年11月8日申請之美國臨時專利申請案第61/557,170號；題為「APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR A POWER STORAGE DEVICE COMPARTMENT」且於2011年12月29日申請之美國臨時專利申請案第61/581,566號；題為「APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR PROVIDING VEHICLE DIAGNOSTIC DATA」且於2012年2月21日申請之美國臨時專利申請案第61/601,404號；題為「APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR PROVIDING LOCATIONS OF POWER STORAGE DEVICE COLLECTION, CHARGING AND DISTRIBUTION MACHINES」且於2012年2月22日申請之美國臨時專利申請案第61/601,949號；及題為「APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR PROVIDING INFORMATION REGARDING AVAILABILITY OF POWER STORAGE

DEVICES AT A POWER STORAGE DEVICE COLLECTION, CHARGING AND DISTRIBUTION MACHINE」且於2012年2月22日申請之美國臨時專利申請案第61/601,953號。

【先前技術】

【0003】個人運輸車輛(諸如，燃機動力小輪機踏車及/或機動腳踏車)在許多地方普遍存在，例如，在亞洲的許多大城市。此等小輪機踏車及/或機動腳踏車傾向於相對較不昂貴，特別與汽車、小汽車或卡車相比而言。具有大量燃機小輪機踏車及/或機動腳踏車之城市亦傾向於有非常密集的人口，且受到高度空氣污染。新近以來，許多燃機小輪機踏車及/或機動腳踏車裝備有相對較低的個人運輸污染源。舉例而言，此等小輪機踏車及/或機動腳踏車可具有比較大車輛高的哩程額定值。一些小輪機踏車及/或機動腳踏車可甚至裝備有基本污染控制設備(例如，催化轉換器)。不幸地，當使用小輪機踏車及/或機動腳踏車且皆不加維修時及/或當因(例如)催化轉換器之故意或無意移除而修改小輪機踏車及/或機動腳踏車時，迅速超過了工廠指定排放等級。小輪機踏車及/或機動腳踏車之擁有者或操作者常缺少維修其車輛之財源或動機。

【0004】已知空氣污染對人的健康具有負面影響，與造成或加重各種各樣之疾病相關聯(例如，各種報告將空氣污染與氣腫、哮喘、肺炎、囊腫性纖維化以及各種心血管疾病相聯繫)。此等疾病奪走了大量生命，且嚴重降低了無數其他人的生命品質。

【0005】存在用於攜帶型電能儲存器件之廣泛的各種各樣之用途或應用。一個此應用為在運輸之領域中。混合及全電車輛正變得日益普遍。此等車輛可達成相較於傳統內燃機車輛之許多優勢。舉例而言，混合或電車輛可達成較高燃料經濟，且可具有極少或甚至零尾管污染。詳言之，全電動車輛不僅可具有零尾管污染，而且可與較低總

污染相關聯。舉例而言，可自再生源(例如，太陽、水電)產生電力。再者，舉例而言，可在不產生空氣污染之發電廠(例如，核電廠)產生電力。再者，舉例而言，可在燃燒相對「清潔燃燒」燃料(例如，天然氣)之發電廠產生電力，該等發電廠具有比內燃機高的效率及/或使用對於供個別車輛使用而言過大、成本高或昂貴之污染控制或移除系統(例如，工業空氣洗滌器)。

【0006】隨著混合及電動車輛之風行度繼續增加，對以便利且節省成本之方式維修此等車輛之需求將增加。

【發明內容】

【0007】一種車輛診斷資料儲存系統可概述為包括：至少一控制器；及至少一記憶體器件，其經組態以耦接至該至少一控制器，其中該至少一記憶體器件附接至經組態以將電力提供至一車輛之一電能儲存器件，且其中該控制器經組態以：接收關於該車輛之診斷資料；及將該診斷資料中之至少一些診斷資料儲存於該記憶體器件中。

【0008】該至少一記憶體器件可經組態以在該電能儲存器件可操作地置放於該車輛中時耦接至該至少一控制器。該至少一控制器可附接至該電能儲存器件。該至少一記憶體器件可附接至該至少一控制器。該電能儲存器件可為一攜帶型電能儲存器件。該至少一控制器可經進一步組態以自該車輛之一車輛診斷系統接收關於該車輛之該診斷資料。該至少一控制器可經進一步組態以自該車輛診斷系統無線接收關於該車輛之該診斷資料。該至少一記憶體器件可經組態以無線附接至該至少一控制器。該至少一控制器可經進一步組態以使得能夠將儲存於該至少一記憶體器件上之該至少一些診斷資料提供至一外部器件。該至少一控制器可經進一步組態以：接收關於儲存於該至少一記憶體器件上之該至少一些診斷資料將提供至的一外部器件之鑑認之資訊；及基於關於鑑認之該資訊作出關於使得能夠將儲存於該至少一記

憶體器件上之該至少一些診斷資料提供至該外部器件之一判定。該至少一控制器可經組態以經由自該外部器件傳輸之一無線信號接收關於鑑認之該資訊。該外部器件可為一攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器。

【0009】該車輛診斷資料儲存系統可進一步包括一無線通信模組，其耦接至該至少一記憶體器件，且其中該無線通信模組經組態以使得能夠將儲存於該至少一記憶體器件上之該至少一些診斷資料無線提供至一外部器件。該診斷資料可包括關於以下各者中之一或多者之至少一些資訊：該車輛之狀態或狀況、該車輛之一引擎之狀況、該車輛之一或多個電系統、該車輛之健康、該車輛之油位、該車輛之制動墊狀況、一或多個車燈之狀態、該車輛之引擎溫度、該車輛之哩程、該車輛之一或多個液面、該電能儲存器件之狀況或狀態及該車輛之當前里程錶讀數。該記憶體器件可抽換式地附接至該電能儲存器件。

【0010】一種操作一攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器之方法可概述為包括：偵測經組態以將電力提供至一車輛的一攜帶型電能儲存器件之存在；自該攜帶型電能儲存器件接收關於該車輛之車輛診斷資料；及基於該所接收之車輛診斷資料提供來自該攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器之資訊。

【0011】該偵測一攜帶型電能儲存器件之存在可包括偵測該攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器中的該攜帶型電能儲存器件之存在。該偵測該攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器中的該攜帶型電能儲存器件之該存在可包括：一旦該攜帶型電能儲存器件置放於該攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器中，便偵測該攜帶型電能儲存器件之一診斷資料儲存系統與該攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器之一輸入端之間的一可操作實體連接。該偵測該攜帶型電能儲存器件之存在可包括經由自該攜帶型電能儲存器件接收

之一無線信號偵測該攜帶型電能儲存器件之存在。該自該攜帶型電能儲存器件接收關於該車輛之車輛診斷資料可包括自附接至該攜帶型電能儲存器件的儲存有該車輛診斷資料之一記憶體器件接收該車輛診斷資料。該基於該所接收之車輛診斷資料提供來自該攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器之資訊可包括在該攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器之一顯示器上顯示該資訊。該在該攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器之一顯示器上顯示該資訊可包括：在涉及該攜帶型電能儲存器件之該攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器處之一異動期間在該顯示器上顯示該資訊。該基於該所接收之車輛診斷資料提供來自該攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器之資訊可包括將該資訊傳達至與該車輛相關聯的一使用者之一行動器件。該基於該所接收之車輛診斷資料提供來自該攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器之資訊可包括將該資訊傳達至一伺服器計算系統。來自該攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器的該所提供之資訊可包括基於該診斷資料的關於該車輛之潛在問題之通告。來自該攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器的該所提供之資訊可進一步包括用於解決該車輛之該等潛在問題之指令。

【0012】 該操作一攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器之方法可進一步包括基於該所接收之車輛診斷資料顯示關於在該攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器處的特定車輛部分之可得性之資訊。

【0013】 一種電能儲存器件可概述為包括：一電池組電池；一電池組電池外殼；及一診斷資料儲存系統，其附接至該電池組電池外殼，該診斷資料儲存系統經組態以接收且儲存該電能儲存器件經組態以供電的一車輛之診斷資料。

【0014】 該電能儲存器件可為一攜帶型電能儲存器件。該診斷

資料儲存系統可附接至該電池組電池外殼之一內部。該診斷資料儲存系統可附接至該電池組電池外殼之一外部。該診斷資料儲存系統可經組態以將該車輛之該所儲存之診斷資料傳達至一外部器件。該診斷資料儲存系統可經組態以將該車輛之該所儲存之診斷資料無線傳達至一外部器件。該外部器件可為一攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器。該診斷資料儲存系統可包括一控制器，其耦接至一記憶體器件，其中該控制器經組態以：接收關於該車輛之診斷資料；將該診斷資料中之至少一些診斷資料儲存於該記憶體器件中；及使得能夠將儲存於該記憶體器件中之該至少一些診斷資料提供至一外部器件。

【0015】一種非暫時性電腦可讀儲存媒體可概述為其上具有電腦可執行指令，該等電腦可執行指令在執行時造成一處理器執行：自經組態以對該車輛供電之一攜帶型電能儲存器件接收資料；及基於該所接收之資料將資訊提供至與該車輛相關聯之一使用者。

【0016】該等電腦可執行指令在執行時可進一步造成該處理器執行偵測一攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器處的該攜帶型電能儲存器件之存在。該資料可包括以下各者中之一或多者：關於該車輛之車輛診斷資料、使用者設定檔資訊、車輛設定檔資訊、保全碼、憑證、保全認證、密碼、一使用者之一訂用等級、一使用者之人口統計資訊、關於使用者車輛位置之資訊、車載資通信(telematic)使用者車輛資訊、遙測(telemetric)使用者車輛資訊、關於攜帶型電能儲存器件充電容量之資訊、關於使用者之路線資訊之資訊及歷史資料。該資料可包括關於該車輛之車輛診斷資料，且該自該攜帶型電能儲存器件接收該資料可包括自附接至該攜帶型電能儲存器件的儲存有該車輛診斷資料之一記憶體器件接收該資料。該基於該所接收之資料提供資訊可包括：在該攜帶型電能儲存器件所置放於的一攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器之一顯示器上且回應於該攜帶型電能儲存

器件已置放於該收集、充電及分配機器中而顯示該資訊。

【圖式簡單說明】

【0017】 圖1為根據一非限制性所說明實施例之收集、充電及分配機器以及若干電力儲存器件、以及電動小輪機踏車及/或機動腳踏車及經由電網格提供之電服務的示意圖。

【0018】 圖2為根據一非限制性所說明實施例的圖1之收集、充電及分配機器的方塊圖。

【0019】 圖3為根據一非限制性所說明實施例的圖1之攜帶型電能儲存器件之方塊圖。

【0020】 圖4A為根據一非限制性所說明實施例的耦接至車輛診斷系統的圖3之診斷資料儲存系統之示意圖。

【0021】 圖4B為根據一非限制性所說明實施例的顯示於使用者介面螢幕上之實例資訊的說明，該實例資訊係關於自圖3及圖4A之診斷資料儲存系統接收之車輛診斷資料。

【0022】 圖5為展示根據一非限制性所說明實施例的操作圖3及圖4A之診斷資料儲存系統之高階方法的流程圖。

【0023】 圖6為展示根據一非限制性所說明實施例的操作圖3及圖4A之診斷資料儲存系統之低階方法的流程圖，該低階方法包括可用於圖5之方法中的使得能夠將資料提供至一外部器件。

【0024】 圖7為展示根據一非限制性所說明實施例的操作圖1及圖2之攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器之高階方法的流程圖。

【0025】 圖8為展示根據一非限制性所說明實施例的操作圖1及圖2之攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器之低階方法的流程圖，該低階方法包括可用於圖7之方法中的自記憶體器件接收車輛診斷資料。

【0026】圖9為展示根據一非限制性所說明實施例的操作圖1及圖2之攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器之低階方法的流程圖，該低階方法包括可用於圖7之方法中的顯示所提供之資訊。

【0027】圖10為展示根據另一非限制性所說明實施例的操作圖1及圖2之攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器之高階方法的流程圖。

【實施方式】

【0028】在圖式中，相同參考數字識別類似的元件或動作。在圖式中的元件之大小及相對位置未必按比例繪製。舉例而言，各種元件及角度之形狀未按比例繪製，且此等元件中的一些元件經任意放大及定位以改良圖式辨視性。另外，如所繪製的元件之特定形狀並不意欲傳送關於特定元件之實際形狀的任何資訊，且僅為了易於圖式中之辨識而選擇。

【0029】在以下描述中，闡明了某些特定細節以便提供對各種所揭示之實施例之透徹理解。然而，熟習相關技術者應認識到，可在無此等特定細節中之一或多者的情況下或藉由其他方法、組件、材料等來實踐實施例。在其他情況下，未詳細展示或描述與售貨裝置、電池組、超級電容器或超電容器、電力轉換器(包括(但不限於)變壓器、整流器、DC/DC電力轉換器、開關模式電力轉換器、控制器及通信系統及結構)及網路相關聯之熟知結構，以避免不必要地使實施例之描述晦澀難懂。

【0030】除非上下文另有需要，否則貫穿本說明書及接著的申請專利範圍，詞「包含(comprise)」及其變化形式(諸如，「comprises」及「comprising」)應按開放的包括性意義來解釋，亦即，解釋為「包括但不限於」。

【0031】貫穿本說明書的對「一項實施例」或「一實施例」之

提及意謂結合該實施例描述的特定特徵、結構或特性包括於至少一實施例中。因此，片語「在一項實施例中」或「在一實施例中」在貫穿本說明書之各處中之出現未必皆指代相同實施例。

【0032】諸如第一、第二及第三的序數詞之使用未必暗示次序之排名意義，而是可能僅區分動作或結構之多個例項。

【0033】對攜帶型電力儲存器件之提及意謂能夠儲存電力及釋放所儲存電力的任何器件，包括(但不限於)電池組、超級電容器或超電容器。對電池組之提及意謂一或多個化學儲存電池，例如，可再充電或二次電池組電池(secondary battery cell)，包括(但不限於)凝膠鉛酸、吸收式玻璃席鉛酸、鎳鎘合金、鎳鋅、鎳金屬氫化物或鋰離子電池組電池。

【0034】本文中提供的本發明之標題及發明摘要僅為了便利起見，且並不解譯實施例之範疇或意義。

【0035】圖1展示根據一所說明實施例的環境100，其包括一收集、充電及分配機器102。

【0036】收集、充電及分配機器102可呈自動售貨機或公共資訊查詢站之形式。收集、充電及分配機器102具有複數個接收器、收容空間或插座104a、104b至104n(在圖1中僅引出三個，統稱為104)，以可抽換式地收納用於收集、充電及分配之攜帶型電能儲存器件(例如，電池組、超級電容器或超電容器)106a至106n(統稱為106)。如圖1中所說明，接收器104中之一些接收器為空的，而其他接收器104固持攜帶型電能儲存器件106。雖然圖1展示每一接收器104一單一攜帶型電能儲存器件106，但在一些實施例中，每一接收器104可固持兩個或甚至兩個以上攜帶型電能儲存器件106。舉例而言，接收器104中之每一者可足夠深以收納三個攜帶型電能儲存器件106。因此，舉例而言，圖1中所說明之收集、充電及分配機器102可具有能夠同時固持40

個、80個或120個攜帶型電能儲存器件106之容量。

【0037】攜帶型電能儲存器件106可呈各種各樣之形式，例如，電池組(例如，電池組電池陣列)、超級電容器或超電容器(例如，超電容器電池陣列)。舉例而言，攜帶型電能儲存器件106z可呈可再充電電池組(亦即，二次電池(secondary cell)或二次電池組(secondary battery))之形式。攜帶型電能儲存器件106z可(例如)經設定大小以實體配合個人運輸車輛(諸如，全電動小輪機踏車或機動腳踏車108)且對個人運輸車輛供電。如先前所註釋，燃機小輪機踏車及機動腳踏車在許多大城市(例如，在亞洲、歐洲及中東)普遍。貫穿城市或地區便利地接取已充電的電池組之能力可允許使用全電動小輪機踏車及機動腳踏車108代替燃機小輪機踏車及機動腳踏車，藉此減輕空氣污染以及減少噪音。

【0038】攜帶型電能儲存器件106(僅攜帶型電能儲存器件106z可見)可包括可自攜帶型電能儲存器件106z之外部接取的若干電端子110a、110b(說明兩個，統稱為110)。電端子110允許自攜帶型電能儲存器件106z傳遞電荷，以及允許將電荷傳遞至攜帶型電能儲存器件106z以用於對攜帶型電能儲存器件106z充電或再充電。雖然在圖1中說明為接線柱，但電端子110可呈可自攜帶型電能儲存器件106z之外部接取的任何其他形式，包括定位於電池組外殼中之槽內的電端子。當可將攜帶型電能儲存器件106借出、租賃及/或租借給公眾時，需要將車輛診斷資料提供至當前正使用攜帶型電能儲存器件106z的車輛之使用者，例如，當使用者在收集、充電及分配機器102處交換或丟掉攜帶型電能儲存器件106z時。下文參看圖2至圖7更詳細地描述用於使用可抽換式或固定地附接至電力儲存器件之記憶體器件提供車輛診斷資料之系統及方法，且該等系統及方法可用於本文中所描述的用於對攜帶型電能儲存器件106進行收集、充電及分配之總系統中。

【0039】收集、充電及分配機器102定位於某一位置112處，在位置112處，收集、充電及分配機器102可由各種終端使用者便利地且容易地接取。位置可呈大量各種各樣之形式中的任一者，例如，零售環境，諸如，便利商店、超市、加油站(gas或petrol station)或維修店。或者，收集、充電及分配機器102可獨立地處於不與現有零售或其他商務相關聯之位置112處，例如，在公共公園或其他公共場所。因此，舉例而言，收集、充電及分配機器102可位於貫穿城市或地區的便利商店連鎖店中之每一商店處。此情形可有利地依賴於以下事實：便利商店常常係基於對目標人群或人口統計之便利來選址或分配。此情形可有利地依賴於預先存在的對店面或其他零售位置之租賃，以允許迅速地在城市或地區中發展收集、充電及分配機器102之廣泛網路。迅速地達成在地理上經良好分配以伺候目標人群之大網路增強了取決於此系統及此努力之很可能的商業成功的能力。

【0040】位置112可包括電服務114以(例如)經由網格116自發電站(未圖示)接收電力。電服務114可(例如)包括電服務計量錶114a、電路面板(例如，斷路器面板或保險絲盒)114b、佈線114c及電插口114d中之一或多者。在位置112為現有零售或便利商店之情況下，電服務114可為現有電服務，因此可能在額定值上稍微受限(例如，120伏特、240伏特、220伏特、230伏特、15安培)。

【0041】零售位置112之經營者或收集、充電及分配機器102之擁有者、分配者或經營者可能皆不希望承擔升級電服務114之成本。然而，需要迅速充電以便維持可用於供終端使用者使用的攜帶型電能儲存器件106之充分供應。迅速充電同時維持現有或另外有限額定電服務的能力在題為「APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR COLLECTION, CHARGING AND DISTRIBUTING POWER STORAGE DEVICES, SUCH AS BATTERIES」且於2011年7月26日申請之美國臨

時專利申請案第61/511,900號中得以解決。

【0042】視情況，收集、充電及分配機器102可包括或耦接至再生電源。舉例而言，在安裝於外部位置之情況下，收集、充電及分配機器102可包括一光伏打(PV)電池陣列118以自太陽日照產生電力。或者，收集、充電及分配機器102可電耦接至微型渦輪機(例如，風力渦輪機)或定位於位置112處之其他處(例如，在屋頂部或裝設於柱(未圖示)之頂部上的柱上)之PV陣列。

【0043】收集、充電及分配機器102可通信耦接至一或多個位於遠端之電腦系統，諸如，後端或後台系統(僅展示一者)120。後端或後台系統120可自分配於諸如城市之區域各處之複數個收集、充電及分配機器102收集資料及/或控制分配於諸如城市之區域各處之複數個收集、充電及分配機器102。通信可發生於包括一或多個網路122之一或多個通信頻道或非網路化之通信頻道上。通信可在一或多個有線通信頻道(例如，雙絞線佈線、光纖)、無線通信頻道(例如，無線電、微波、衛星、符合801.11)上。網路化之通信頻道可包括一或多個區域網路(LAN)、廣域網路(WAN)、企業外部網路、企業內部網路或網際網路(包括網際網路之全球資訊網部分)。

【0044】收集、充電及分配機器102可包括使用者介面124。使用者介面可包括各種各樣之輸入/輸出(I/O)器件以允許終端使用者與收集、充電及分配機器102互動。參看接著的圖2引出且描述各種I/O器件。

【0045】圖2展示根據一所說明實施例的圖1之收集、充電及分配機器102。

【0046】收集、充電及分配機器102包括控制子系統202、充電子系統204、通信子系統206及使用者介面子系統208。

【0047】控制子系統202包括控制器210，例如，微處理器、微

控制器、可程式化邏輯控制器(PLC)、可程式化閘陣列(PGA)、特殊應用積體電路(ASIC)，或能夠自各種感測器接收信號、執行邏輯運算及將信號發送至各種組件之另一控制器。通常，控制器210可呈微處理器(例如，INTEL、AMD、ATOM)之形式。控制子系統202亦可包括一或多個非暫時性處理器或電腦可讀儲存媒體，例如，唯讀記憶體(ROM)212、隨機存取記憶體(RAM)214及資料儲存器216(例如，諸如快閃記憶體或EEPROM之固態儲存媒體、諸如硬碟機之旋轉儲存媒體)。非暫時性處理器或電腦可讀儲存媒體212、214、216另外可為為控制器210之部分的任何非暫時性儲存媒體(例如，暫存器)。控制子系統202可包括將各種組件耦接在一起之一或多個匯流排218(僅說明一者)，例如，一或多個電力匯流排、指令匯流排、資料匯流排等。

【0048】如所說明，ROM 212或非暫時性處理器或電腦可讀儲存媒體212、214、216中之某一其他者儲存指令及/或變數或參數之資料或值。該等資料集可呈各種各樣之形式，例如，查找表、資料庫中之記錄集合等。指令及資料或值之集合可由控制器210來執行。指令及資料或值之集合的執行造成控制器210執行特定動作以造成收集、充電及分配機器102收集、充電及分配攜帶型能量儲存器件。收集、充電及分配機器102之特定操作在本文中且亦在下文參看各流程圖(圖7至圖10)加以描述(在為外部器件之上下文中，該外部器件對攜帶型電能儲存器件106充電且基於自攜帶型電能儲存器件106接收之車輛診斷資料提供資訊)。

【0049】控制器210可按習知方式將RAM 214用於指令、資料等之揮發性儲存。控制器210可使用資料儲存器216來記錄或保留資訊，例如，自攜帶型電能儲存器件106接收之車輛診斷資料及與攜帶型電力儲存器件106之收集、充電及/或分配或收集及/或收集、充電及分配機器102自身之操作有關的遙測資訊。指令可由控制器210執行以回應

於終端使用者或操作者輸入且使用變數或參數之資料或值來控制收集、充電及分配機器102之操作。

【0050】控制子系統202自各種感測器及/或收集、充電及分配機器102之其他組件接收信號，該等信號包括特徵化或指示此等其他組件之操作、狀態或狀況的資訊。感測器在圖2中由出現於圓圈中連同有適當下標字母的字母S表示。

【0051】舉例而言，一或多個位置感測器SP1至SPN可偵測在接收器104中之每一者處的攜帶型電力儲存器件106之存在或不存在。位置感測器SP1至SPN可呈各種各樣之形式。舉例而言，位置感測器SP1至SPN可呈機械開關之形式，該等機械開關回應於在將攜帶型電力儲存器件106插入至接收器104中時與各別攜帶型電力儲存器件106之一部分接觸而閉合或者斷開。亦舉例而言，位置感測器SP1至SPN可呈光學開關(亦即，光源及接收器)之形式，該等光學開關回應於在將攜帶型電力儲存器件106插入至接收器104中時與各別攜帶型電力儲存器件106之一部分接觸或與攜帶型電力儲存器件106之記憶體器件接觸而閉合或者斷開。亦舉例而言，位置感測器SP1至SPN可呈電感測器或開關之形式，該等電感測器或開關回應於偵測到以下情形而閉合或者斷開：由於在將攜帶型電力儲存器件106插入至接收器104中時與各別攜帶型電力儲存器件106之端子110接觸建立的閉合電路狀況，或由於接收器104中缺少各別攜帶型電力儲存器件106而產生的開路狀況。此等實例意欲為非限制性的，且注意，可使用用於偵測攜帶型電力儲存器件106之存在/不存在或甚至攜帶型電力儲存器件106至接收器中之插入的任何其他結構及器件。

【0052】舉例而言，一或多個電荷感測器SC1至SCN可偵測接收器104中之每一者處的攜帶型電力儲存器件106之電荷。電荷感測器SC1至SCN可偵測由攜帶型電力儲存器件106儲存之電荷量。電荷感測

器SC1至SCN可另外偵測正供應至接收器104中之每一者處的攜帶型電力儲存器件106中之攜帶型電力儲存器件的電荷量及/或充電速率。此情形可允許評估每一攜帶型電力儲存器件106之當前(亦即，瞬時)充電狀況或狀態，以及允許對攜帶型電力儲存器件106之充電進行回饋控制，包括對充電速率的控制。電荷感測器SC1至SCN可包括任何各種各樣之電流及/或電壓感測器。

【0053】舉例而言，一或多個電荷感測器ST1(僅展示一者)可偵測或感測接收器104處或在周圍環境中之溫度。

【0054】控制子系統202回應於控制信號而將信號提供至各種致動器及/或其他組件，該等信號包括特徵化或指示組件將執行之操作或組件應進入之狀態或狀況的資訊。控制信號、回應於控制信號之致動器或其他組件在圖2中由出現於圓圈中連同有適當下標字母的字母C表示。

【0055】舉例而言，一或多個引擎控制信號CA1至CAN可影響一或多個致動器220(僅說明一者)之操作。舉例而言，控制信號CA1可造成致動器220在第一位置與第二位置之間的移動或改變由致動器220產生之磁場。致動器220可呈各種各樣之形式中的任一者，包括(但不限於)螺線管、諸如步進馬達之電動馬達或電磁體。致動器220可經耦接以操作閘鎖、鎖或其他保持器機構222。閘鎖、鎖或其他保持器機構222可選擇性地保全或保持接收器104(圖1)中之一或多個攜帶型電力儲存器件106(圖1)。舉例而言，閘鎖、鎖或其他保持器機構222可實體耦接至為攜帶型電力儲存器件106(圖1)之外殼之部分的互補結構。或者，閘鎖、鎖或其他保持器機構222可磁性耦接至為攜帶型電力儲存器件106(圖1)之外殼之部分的互補結構。又舉例而言，閘鎖、鎖或其他機構可開啟接收器104(圖1)，或可允許開啟接收器104，以收納部分或完全放電之攜帶型電力儲存器件106以用於充電。舉例而言，

致動器可開啟及/或關閉至接收器104(圖1)之門，以選擇性地提供對收納於其中的攜帶型電力儲存器件106(圖1)之接取。又舉例而言，致動器可開啟及/或關閉門鎖或鎖，從而允許終端使用者開啟及/或關閉至接收器104 (圖1)之門，以選擇性地提供對收納於其中的攜帶型電力儲存器件106(圖1)之接取。

【0056】控制子系統202可包括一或多個埠224a以將控制信號提供至充電子系統204之一或多個埠224b。埠224a、224b可提供雙向通信。控制子系統202可包括一或多個埠226a以將控制信號提供至使用者介面子系統208之一或多個埠226b。埠226a、226b可提供雙向通信。

【0057】充電子系統204包括各種電組件及電子組件以在攜帶型電力儲存器件106定位或收納於接收器104中時對攜帶型電力儲存器件106充電。舉例而言，充電子系統204可包括一或多個電力匯流排或電力匯流排條、繼電器、接觸器或其他開關(例如，絕緣閘極雙極電晶體或IGBT、金屬氧化物半導體電晶體或MOSFET)、整流器橋接器、電流感測器、接地故障電路等。經由可呈各種各樣之形式(例如，端子、導線、接線柱等)中的任一者之接點來供應電力。該等接點允許電耦接各種組件。一些可能的實施方案說明於圖2中。此情形並不意欲為詳盡的。可使用額外組件，同時可省略其他組件。

【0058】所說明之充電子系統204包括第一電力轉換器230，其經由線路或接電線232自電服務114(圖1)接收電力。電力通常將呈單相、兩相或三相AC電力之形式。因而，第一電力轉換器230可能需要轉換及以其他方式調節經由電服務114 (圖1)接收之電力，(例如)以用於將AC波形整流至DC，變換電壓、電流、相位，以及減少瞬態及雜訊。因此，第一電力轉換器230可包括變壓器234、整流器236、DC/DC電力轉換器238及濾波器240。

【0059】變壓器234可呈任何各種各樣之市售變壓器之形式，該等市售變壓器具有用於處置經由電服務114(圖1)接收之電力的合適額定值。一些實施例可使用多個變壓器。變壓器234可有利地提供收集、充電及分配機器102之組件與網格116(圖1)之間的電流隔離。整流器236可呈各種各樣之形式(例如，全橋二極體整流器或開關模式整流器)中的任一者。整流器236可經操作以將AC電力變換至DC電力。DC/DC電力轉換器238可為大量各種各樣之形式中的任一者。舉例而言，DC/DC電力轉換器238可呈開關模式DC/DC電力轉換器之形式(例如，在半橋或全橋組態中使用IGBT或MOSFET)，且可包括一或多個電感器。DC/DC電力轉換器238可具有任何數目個拓撲，包括升壓式轉換器、降壓式轉換器、同步降壓式轉換器、降壓-升壓轉換器或返馳式轉換器。濾波器240可包括一或多個電容器、電阻器、齊納(Zener)二極體或其他元件以抑制電壓尖峰，或以移除或減少瞬態及/或雜訊。

【0060】所說明之充電子系統204亦可自再生電源(例如，PV陣列118(圖1))接收電力。此電力可由第一電力轉換器230來轉換或調節，例如，直接供應至DC/DC電力轉換器238而繞過變壓器234及/或整流器236。或者，所說明之充電子系統204可包括專用電力轉換器以轉換或以其他方式調節此電力。

【0061】所說明之充電子系統204可視情況而包括第二電力轉換器242，其經由一或多個線路244自一或多個攜帶型電力儲存器件106(圖1)接收電力，以用於對攜帶型電力儲存器件106中之其他攜帶型電力儲存器件充電。因而，第二電力轉換器242可能需要轉換及/或以其他方式調節自攜帶型電力儲存器件106接收之電力，例如，視情況變換電壓或電流，以及減少瞬態及雜訊。因此，第二電力轉換器242可視情況而包括DC/DC電力轉換器246及/或濾波器248。以上論述

了各種類型之DC/DC電力轉換器及濾波器。

【0062】所說明之充電子系統204包括回應於來自控制子系統202的經由埠224a、224b傳遞之控制信號的複數個開關250。該等開關可操作以選擇性地耦接待自由電服務經由第一電力轉換器230供應之電力及自由第二數目或集合之攜帶型電力儲存器件106供應之電力充電的第一數目或集合之攜帶型電力儲存器件106。第一數目或集合之攜帶型電力儲存器件106可包括單一攜帶型電力儲存器件106、兩個或甚至兩個以上攜帶型電力儲存器件106。第二數目或集合之攜帶型電力儲存器件106可包括單一攜帶型電力儲存器件106、兩個或甚至兩個以上攜帶型電力儲存器件106。攜帶型電力儲存器件106在圖2中表示為負載L1、L2至LN。

【0063】通信子系統206可另外包括一或多個通信模組或組件，其促進與後端或後台系統120(圖1)之各種組件及/或攜帶型電力儲存器件106之各種組件的通信。通信子系統206可(例如)包括一或多個數據機252或一或多個乙太網路或其他類型之通信卡或組件254。控制子系統202之埠256a可將控制子系統202與通信子系統206之埠256b通信耦接。通信子系統206可提供有線及/或無線通信。舉例而言，通信子系統206可提供組件，該等組件實現與收集、充電及分配機器102外部之各種其他器件(包括攜帶型電能儲存器件106)之短程無線通信(例如，經由藍芽、近場通信(NFC)、射頻識別(RFID)組件及協定)或較遠程無線通信(例如，經無線LAN、衛星或蜂巢式網路)。通信子系統206可包括一或多個埠、無線接收器、無線傳輸器或無線收發器以提供至各種遠端組件或系統之無線信號路徑。遠端通信子系統206可包括適合於處置網路訊務(包括交換式封包類型通信協定(TCP/IP)、乙太網路或其他網路連接協定)之一或多個橋接器或路由器。

【0064】使用者介面系統208包括一或多個使用者輸入/輸出(I/O)

組件。舉例而言，使用者介面系統208可包括觸控螢幕顯示器208a，其可操作以對終端使用者呈現資訊及圖形使用者介面(GUI)及接收使用者選擇之指示。使用者介面系統208可包括鍵盤或小鍵盤208b及/或游標控制器(例如，滑鼠、軌跡球、軌跡墊)(未加以說明)，以允許終端使用者鍵入資訊及/或選擇GUI中之使用者可選擇圖示。使用者介面系統208可包括揚聲器208c以將聲音訊息提供至終端使用者，及/或可包括麥克風208d以接收口頭的使用者輸入(諸如，口頭命令)。

【0065】使用者介面系統208可包括卡讀取器208e以自卡型媒體209讀取資訊。卡讀取器208e可呈各種各樣之形式。舉例而言，卡讀取器208e可呈磁條讀取器之形式或包括磁條讀取器，該磁條讀取器用於讀取編碼於由卡209載運之磁條中的資訊。舉例而言，卡讀取器208e可呈機器可讀符號(例如，條碼、矩陣碼)卡讀取器之形式或包括機器可讀符號(例如，條碼、矩陣碼)卡讀取器，該機器可讀符號卡讀取器用於讀取編碼於由卡209載運之機器可讀符號中的資訊。舉例而言，卡讀取器208e可呈智慧卡讀取器之形式或包括智慧卡讀取器，該智慧卡讀取器用於讀取編碼於由卡209載運之非暫時性媒體中的資訊。此可(例如)包括使用射頻識別(RFID)詢答器或電子支付晶片(例如，近場通信(NFC)晶片)之媒體。因此，卡讀取器208e可能能夠自各種各樣之卡媒體209(例如，信用卡、轉帳卡、禮品卡、預付卡，以及諸如駕照之識別媒體)讀取資訊。卡讀取器208e亦可能能夠讀取編碼於由攜帶型電能儲存器件106載運之非暫時性媒體中之資訊，且亦可包括RFID詢答器、收發器、NFC晶片及/或其他通信器件以將資訊傳達至攜帶型電能儲存器件106(例如，用於攜帶型電能儲存器件106之鑑認，及/或用於對攜帶型電能儲存器件106的收集、充電及分配機器102之鑑認)。

【0066】使用者介面系統208可包括紙鈔機208f及驗鈔器及/或投

幣器208g以接受及驗證現金支付。此等組件可高度適用於服務缺少信用之人群。紙鈔機及驗鈔器208f及/或投幣器208g可呈任何各種各樣之形式，例如，當前市售及在各種自動售貨機及公共資訊查詢站中使用之彼等形式。

【0067】圖3為根據一非限制性所說明實施例的圖1之攜帶型電能儲存器件106z之方塊圖。

【0068】所展示為攜帶型電能儲存器件外殼302、電端子110a、110b、電池組電池304、診斷資料儲存系統306、保全接取面板314及診斷資料儲存系統連接埠318。電池組電池304為將儲存之化學能轉換成電能的任一可再充電類型之電化學電池。如上所述，可自攜帶型電能儲存器件106z之外部接取電端子110a、110b。電端子110允許自攜帶型電能儲存器件106z傳遞電荷，以及允許將電荷傳遞至攜帶型電能儲存器件106z，以用於經由至電池組電池304之導電端子連接312a及312b對其充電或再充電。雖然在圖3中說明為接線柱，但電端子110a及110b可呈可自攜帶型電能儲存器件106z之外部接取的任一其他形式，包括定位於電池組外殼302中之槽內的電端子。

【0069】診斷資料儲存系統306直接或間接附接(固定或可抽換式)至外殼302之內部，且經由通信線316可操作地耦接至診斷資料儲存系統連接埠318，通信線316行進穿過外殼302至可自攜帶型電能儲存器件106z之外部接取的系統連接埠318。通信線316經組態以經由診斷資料儲存系統連接埠318自外部源(例如，車輛診斷系統)接收車輛診斷資料，且將此資料傳達至診斷資料儲存系統306，用於儲存於診斷資料儲存系統306中。舉例而言，通信線316經組態以當攜帶型電能儲存器件106z可操作地安裝於車輛中時自車輛接收車輛診斷資料。在其他實施例中，通信線316經組態以當攜帶型電能儲存器件106z並未被可操作地安裝於車輛中時自車輛接收車輛診斷資料。舉例而言，當攜

帶型電能儲存器件106z之電端子110並未可操作地連接至車輛時(諸如，當攜帶型電能儲存器件106z處於安裝或解除安裝之過程中或為了下載車輛診斷資料但並不為了對車輛供電而臨時置放於車輛中時)，攜帶型電能儲存器件106z可將通信線316連接至車輛之診斷系統且能夠自車輛接收診斷資料。

【0070】此診斷資料包括(但不限於)關於以下中之一或多者的資訊：車輛或引擎系統之狀態或狀況，諸如，經由諸如ALDL、OBD-1、OBD-1.5、OBD-II、EOBD、EOBD2、JOB及ADR之機載診斷介面可用之資料。診斷資料之特定實例包括關於以下各者之資訊：車輛系統或子系統之狀態或狀況、引擎系統或子系統、車輛之一或多個電系統、車輛之健康、車輛之油位、車輛之制動墊狀況、一或多個車燈、車輛之引擎溫度、車輛之哩程、車輛之一或多個液面、電能儲存器件及車輛之當前里程錶讀數。

【0071】診斷資料儲存系統連接埠318可為可操作地連接至車輛診斷系統，或可經組態以可操作地連接至經組態以輸出關於特定對應的車輛子系統之診斷資料的任一數目個車輛子系統。診斷資料儲存系統連接埠318經組態以與其連接至的各別車輛診斷系統或車輛子系統之一或多個輸出埠相容。在一些實施例中，當攜帶型電能儲存器件106z可操作地置放或安裝於車輛中時，診斷資料儲存系統連接埠318可操作地耦接至車輛診斷系統(例如，圖4中所示之車輛診斷系統418)。舉例而言，診斷資料儲存系統連接埠318可定位於攜帶型電能儲存器件106z外殼302之外部上，使得當攜帶型電能儲存器件106z適當地置放或安裝於車輛中時，診斷資料儲存系統連接埠318與車輛診斷系統418(圖4中所示)之對應的輸出埠對準且連接。通信線316亦經組態以經由診斷資料儲存系統連接埠318將車輛診斷資料自診斷資料儲存系統306發送至外部源(例如，攜帶型電能儲存器件收集、充電及

分配機器102、行動器件、伺服器等)。

【0072】診斷資料儲存系統306按以下方式經由一或多個電力線308可操作地耦接至電池組電池304：診斷資料儲存系統306可接收電力用於診斷資料儲存系統306之操作以儲存車輛診斷資料。在其他實施例中，診斷資料儲存系統306可自其他外部源接收電力，或可為不需要其自身電力來儲存診斷資料之系統。

【0073】接取面板314位於外殼302上，且經組態以提供對診斷資料儲存系統306之接取，用於診斷資料儲存系統306及/或診斷資料儲存系統306之任何組件的檢察、診斷、替換及/或修理。接取面板314亦可包括一鎖，防篡改，或包括其他保全元件來限制對診斷資料儲存系統306之接取。接取面板314亦可包括防風雨組件(諸如，密封件或其他保護組件)以保護診斷資料儲存系統306免受外部元件影響。在其他實施例中，診斷資料儲存系統306可替代地固定或可抽換式地附接至外殼302之外部。在此等實例中，通信線將不行進穿過外殼302。然而，在此等實施例中，至電池組電池304(若存在)之電力線308將行進穿過外殼302。

【0074】在一些實施例中，診斷資料儲存系統306經組態以自外部器件接收車輛診斷資料及/或將車輛診斷資料無線發送至外部器件。舉例而言，診斷資料儲存系統306可經組態以自車輛或外部診斷系統無線接收車輛診斷資料，及/或將儲存之車輛診斷資料無線發送至攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102或其他遠端器件(諸如，攜帶型電腦或智慧型手機)。在此等實施例中，通信線316及診斷資料儲存系統連接埠318可或可不存在，此係因為診斷資料儲存系統306替代經組態以經由通信線316及診斷資料儲存系統連接埠318發送及/或接收車輛診斷資料或除了經組態以經由通信線316及診斷資料儲存系統連接埠318發送及/或接收車輛診斷資料外亦可經組態以無線發

送及/或接收車輛診斷資料。

【0075】外殼302由厚度足以保護電池組電池304及診斷資料儲存系統306免受外部元件及篡改之聚合物或其他耐用材料建構。舉例而言，外殼之壁可為至少大致0.25吋厚，且完全包圍電池組電池304及診斷資料儲存系統306(惟對於一些實施例在外殼中之小的通風孔除外)，使得在無鑰匙或其他專業工具打開鎖定之接取面板314的情況下不能接取電池組電池304及診斷資料儲存系統306。

【0076】外殼302可提供保護以防止或阻止篡改，且可由合適的強且彈性材料(例如，ABS塑膠)形成。此情形可不僅防止或阻止篡改，且亦可留下任何篡改嘗試之可見指示。舉例而言，外殼302可包括在處於下方的第二色彩(例如，螢光橙色)之內層內的第一色彩(例如，黑色)之強外層。此情形將致使切開外殼302之嘗試明顯而易見。

【0077】圖4A為根據一非限制性所說明實施例的耦接至車輛診斷系統418的圖3之診斷資料儲存系統306之示意圖。

【0078】診斷資料儲存系統306包括一控制器410、一通信子系統406、唯讀記憶體(ROM)412、隨機存取記憶體(RAM)414及其他儲存器416。

【0079】舉例而言，控制器410為微處理器、微控制器、可程式化邏輯控制器(PLC)、可程式化閘陣列(PGA)、特殊應用積體電路(ASIC)，或能夠自各種感測器接收信號、執行邏輯運算及將信號發送至各種組件之另一控制器。通常，控制器410可呈微處理器(例如，INTEL、AMD、ATOM)之形式。診斷資料儲存系統306亦可包括一或多個非暫時性處理器或電腦可讀儲存媒體，例如，唯讀記憶體(ROM)412、隨機存取記憶體(RAM)414及其他儲存器416(例如，諸如快閃記憶體或EEPROM之固態儲存媒體、諸如硬碟機之旋轉儲存媒

體)。非暫時性處理器或電腦可讀儲存媒體412、414、416可在為控制器410之部分的任何非暫時性儲存媒體(例如，暫存器)之外亦存在。診斷資料儲存系統306可包括將各種組件耦接在一起之一或多個匯流排418(僅說明一者)，例如，一或多個電力匯流排、指令匯流排、資料匯流排等。

【0080】如所說明，ROM 412或非暫時性處理器或電腦可讀儲存媒體412、414、416中之某一其他者儲存指令及/或變數或參數之資料或值。該等資料集合可呈各種各樣之形式，例如，查找表、資料庫中之一組記錄等。指令及資料或值之集合可由控制器410執行。指令及資料或值之集合的執行使控制器410執行特定動作以使診斷資料儲存系統306接收、儲存及發送車輛診斷資料(諸如，自車輛診斷系統接收之資料)。診斷資料可按包括(但不限於)查找表、資料庫中之一組記錄等的各種各樣之形式或格式儲存於ROM 412、RAM 414及其他儲存器416中之一或多者中。診斷資料可按一格式儲存，或轉換至遵從用於車輛診斷資料之標準格式的格式或由各種外部器件相容或可讀之其他格式，且接著按遵從用於車輛診斷資料之標準格式的格式或由各種外部器件相容或可讀之其他格式儲存。再者，與診斷資料有關之各種後設資料亦可儲存於ROM 412及其他儲存器416中之一或多者中，包括(但不限於)：診斷資料與特定車輛及/或使用之關聯或關聯之指示、與特定診斷資料相關聯之日期及時間資訊、與診斷資料相關聯之車輛資訊、診斷資料之種類或類型、與需要基於診斷資料替換之部分相關聯之車輛部分資訊等。診斷資料儲存系統306之特定操作在本文中且亦在下文參看各流程圖(圖5至圖10)描述。

【0081】控制器410可按習知方式將RAM 414用於指令、資料等之揮發性儲存。控制器410可使用資料儲存器416記錄或保留資訊，例如，關於使用者設定檔資訊、車輛設定檔資訊、保全碼、憑證、保全

認證、密碼、使用者之訂用等級、使用者之人口統計資訊(諸如，收入等級、性別、年齡、淨值、婚姻狀況等)的資訊；關於使用者車輛位置及車載資通信及/或遙測使用者車輛資訊之資訊；車輛診斷資料；關於攜帶型電能儲存器件電荷容量之資訊；關於使用者之駕駛路線之資訊；歷史資料等。該等指令可由控制器410執行以回應於來自遠端及/或外部系統之輸入(諸如，包括(但不限於)以下各者的外部器件之輸入：車輛診斷系統418；充電器件；車輛；使用者識別器件(卡、電子密鑰等)；攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器；收集、充電及分配機器服務系統；使用者行動器件；使用者車輛)及終端使用者或操作者輸入來控制診斷資料儲存系統306之操作。

【0082】控制器410亦可經由收集、充電及分配機器102之通信子系統206自各種感測器及/或外部器件之組件接收信號。此資訊可包括表徵或指示此等組件之確實性、經授權等級、操作、狀態或狀況之資訊。

【0083】通信子系統406可包括一或多個通信模組或組件，其有助於與外部器件之各種組件通信(諸如，以自車輛診斷系統418接收車輛診斷資料)，及亦與圖1之收集、充電及分配機器102之各種組件通信(例如，以便發送由診斷資料儲存系統306儲存之車輛診斷資料、設定檔及/或車輛設定檔資訊及/或歷史資料，接收使用者設定檔及/或車輛設定檔資訊之軟體更新或資料更新)，及與一或多個使用者行動通信器件通信，使得可為了鑑認目的在器件之間交換資料。此等診斷資料及軟體更新及使用者設定檔及/或車輛設定檔資訊之資料更新可包括自外部器件或系統(例如，使用者之行動器件)或自其他外部系統(諸如，經由經組態以提示及/或接受來自使用者之此資料的網站；網路伺服器；收集、充電及分配機器；收集、充電及分配機器管理系統；其他網路節點或位置等)接收或起源(直接或間接)之資訊。此等指令及

/或其他資料可包括可用以當對應的電能儲存器件置於或處於(或在該時點，其變得)與車輛經由通信子系統406通信時藉由車輛診斷系統或其他車輛系統自動調整車輛之設定或對車輛進行其他修改之資訊。車輛或對車輛的其他修改之此等設定可包括關於(但不限於)以下中之一或多者的設定：使用者偏好設定、使用者設定檔偏好設定、引擎設定、電系統設定、座位設定、操縱設定、制動系統設定、轉彎信號設定、導航系統設定、電能儲存器件使用偏好設定、電能儲存器件使用額定值設定、電能儲存器件使用極限設定、駕駛偏好、關於車輛電能使用之限制或偏好、電能儲存器件類型偏好設定、車輛保全設定、電能儲存器件保全設定、車輛使用者介面設定、車輛維修設定、車輛維修提醒設定、車輛使用經授權設定、電能儲存器件使用經授權設定、車輛通信系統偏好設定、提醒設定、收集、充電及分配機器位置偏好、路線設定、車輛警告或警報設定、車輛行程或距離設定、車輛選項設定等。

【0084】 通信子系統406可提供有線及/或無線通信。通信子系統406可包括一或多個埠、無線接收器、無線傳輸器或無線收發器以提供至各種遠端組件或系統之無線信號路徑。通信子系統406可(例如)包括實現短程無線通信(例如，經由藍芽、近場通信(NFC)、射頻識別(RFID)組件及協定)或較遠程無線通信(例如，經無線LAN、衛星或蜂巢式網路)之組件，且可包括用於進行此之一或多個數據機或一或多個乙太網路或其他類型之通信卡或組件。遠端通信子系統406可包括適合處置網路訊務(包括交換式封包類型通信協定(TCP/IP)、乙太網路或其他網路連接協定)之一或多個橋接器或路由器。

【0085】 控制器410亦可經組態以接收關於車輛診斷系統418相關聯的車輛及/或使用之資訊，且相應地儲存接收之診斷資料。舉例而言，用於各種各樣之特定車輛的診斷資料可由處理器儲存於

ROM 412中，且在儲存於ROM 412中之後設資料中與對應的車輛相關聯。控制器410可經組態以接收來自各種外部器件的對診斷資料之請求，且回應地，提供此請求之資料，或指示此資料不可用。在一些實施例中，控制器410可經組態以執行搜尋、編輯、整理、刪除或其他資料庫功能性以管理儲存之車輛診斷資料，且識別且擷取特定請求之車輛診斷資料。控制器410可經組態以在提供此車輛診斷資料前藉由用儲存之資訊確認自外部器件接收之碼、憑證或其他資訊來識別或鑑認各種外部器件。在一些實施例中，控制器及/或通信子系統406經組態以加密及/或解密在診斷資料儲存系統306與外部器件之間(例如，在診斷資料儲存系統306與攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102或使用者行動器件之間)傳達之資訊。

【0086】 在一些實施例中，圖4A中展示的診斷資料儲存系統306之組件中之一些可能不存在或可位於診斷資料儲存系統306外。舉例而言，在一些實施例中，診斷資料儲存系統306可包含經組態以儲存車輛診斷資料的諸如ROM 412之記憶體器件，同時圖4A中展示之其他組件(例如，控制器410及通信子系統406)不存在或位於診斷資料儲存系統306外(例如，替代地為車輛診斷系統418之部分)。

【0087】 車輛診斷系統418可為車輛之一或多個診斷系統，且經組態以追蹤及/或儲存且傳達車輛診斷資料。此診斷資料包括(但不限於)關於下列中之一或多者之資訊：該車輛之狀態或狀況、該車輛之一引擎之狀況、該車輛之一或多個電系統、該車輛之健康、該車輛之油位、該車輛之制動墊狀況、一或多個車燈之狀態、該車輛之引擎溫度、該車輛之哩程、該車輛之一或多個液面、該電能儲存器件之狀況或狀態及該車輛之當前里程錶讀數。

【0088】 電力線308經組態以提供用於診斷資料儲存系統之各種組件(包括控制器410、通信子系統406、唯讀記憶體(ROM)412、隨機

存取記憶體(RAM)414及其他儲存器416)中的一或多者之操作之電力。舉例而言，電力線308可為可操作地耦接至諸如攜帶型電能儲存器件106z(如圖3中所示)之電池組電池304的電源及/或位於車輛中之另一電源。

【0089】圖4B為根據一非限制性所說明實施例的顯示於使用者介面螢幕420上之實例資訊的說明，該實例資訊係關於自圖3及圖4A之診斷資料儲存系統306接收之車輛診斷資料。

【0090】舉例而言，在使用者將攜帶型電能儲存器件106z置放於攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102中後，圖4B中展示之資訊可顯示於攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102之使用者介面螢幕420上。在一實施例中，一旦使用者將攜帶型電能儲存器件106z置放於攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102中，建立在攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102與攜帶型電能儲存器件106z之間的連接(以無線方式及/或經由診斷資料儲存系統連接埠318)。攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102接著讀取儲存於攜帶型電能儲存器件106z之診斷資料儲存系統306上之車輛診斷資料，且將關於診斷資料之資訊提供至使用者。圖4B展示提供關於自攜帶型電能儲存器件106z之診斷資料儲存系統306讀取之診斷資料的此資訊之一實例。舉例而言，圖4B中所展示為車輛診斷報告，其顯示建議424(考慮替換車輛尾燈)及建議426(考慮替換車輛制動墊)。基於自診斷資料儲存系統306讀取之診斷資料(指示過度的制動墊磨損及有故障的尾燈)提供此資訊。可提供額外有關之資訊，包括(但不限於)：關於在攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102處的特定車輛部分之可得性之資訊，其可適用於解決識別之潛在問題；關於解決識別之問題之指令資訊；何處為替換車輛部分之位置之位置資訊；直至推薦系統檢查剩餘之時間等。亦展示為使用者可選擇之可選擇按

鈕或圖示428以認可使用者已看到資訊且繼續至下一個螢幕或停止。

【0091】圖4B中展示之資訊可顯示於攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102之螢幕上或另外傳達至使用者，作為由使用者在攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102處交換或傳回攜帶型電能儲存器件106z之過程的部分，或與由使用者在攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102處交換或傳回攜帶型電能儲存器件106z之過程獨立。舉例而言，在一些實施例中(諸如，在將車輛診斷資料自診斷資料儲存系統306無線傳達至攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102之實施例中)，使用者可單獨地停在攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102處，以藉由獲得關於儲存於診斷資料儲存系統306上之車輛診斷資料的資訊來檢查車輛之狀態或狀況，而無需交換、丟掉攜帶型電能儲存器件106z或甚至自車輛移除攜帶型電能儲存器件106z。

【0092】在一些實施例中，圖4B中展示之資訊可顯示於與當前使用(或已先前使用)攜帶型電能儲存器件106z之車輛相關聯的使用者之行動器件之使用者介面螢幕420上。舉例而言，一旦在診斷資料儲存系統306之無線通信範圍內，診斷資料儲存系統306即可鑑認無線行動器件且自動將儲存之車輛診斷資料推送至行動器件，或在來自行動器件對車輛診斷資料之請求後。診斷資料儲存系統306亦可將與行動器件相關聯之使用者鑑認為與車輛及/或診斷資料儲存系統306相關聯之使用者。舉例而言，當具有診斷資料儲存系統306之攜帶型電能儲存器件106z已由攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102識別之使用者自攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102擷取時，關於將使用者與車輛及/或診斷資料儲存系統306相關聯之鑑認資訊可自攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102傳達至診斷資料儲存系統306。

【0093】一旦在使用者於攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102處傳回或交換攜帶型電能儲存器件106z之過程中將攜帶型電能儲存器件106z置放於攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102中，且關於車輛診斷資料之資訊已提供至使用者或另外加以利用，則攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102可起始自診斷資料儲存系統306刪除車輛診斷資料，或使儲存之車輛識別資料能夠被覆寫(以為將使用攜帶型電能儲存器件106z的其他車輛之車輛診斷資料之儲存留出空間)。在一些實施例中，在將診斷資料儲存系統306重新連接至車輛診斷系統418後，或在連接至不同於與在診斷資料儲存系統306上之當前儲存之車輛診斷資料相關聯的車輛之車輛後，可刪除當前儲存之車輛診斷資料，或使當前儲存之車輛診斷資料能夠由診斷資料儲存系統306或車輛診斷系統418覆寫。

【0094】圖5展示根據一非限制性所說明實施例的操作圖3及圖4A之診斷資料儲存系統306之高階方法500。

【0095】在502處，診斷資料儲存系統306接收關於車輛之診斷資料。

【0096】在504處，診斷資料儲存系統306將診斷資料中之至少一些診斷資料儲存於附接至經組態以將電力提供至車輛的電能儲存器件之記憶體器件。

【0097】圖6展示根據一非限制性所說明實施例的操作圖3及圖4A之診斷資料儲存系統306之低階方法600，該低階方法包括可用於圖5之方法中的使得能夠將資料提供至一外部器件。

【0098】在602處，診斷資料儲存系統306使得能夠將儲存於至少一記憶體器件上之至少一些診斷資料(例如，在方法500中，儲存於至少一記憶體器件上之診斷資料中之至少一些診斷資料)提供至外部器件。

【0099】圖7展示根據一非限制性所說明實施例的操作圖1及圖2之攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102之高階方法700。

【00100】在702處，攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102偵測經組態以將電力提供至車輛的攜帶型電能儲存器件之存在。

【00101】在704處，攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102自攜帶型電能儲存器件接收關於車輛之車輛診斷資料。

【00102】在706處，攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102基於所接收之車輛診斷資料提供來自攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102之資訊。

【00103】圖8展示根據一非限制性所說明實施例的操作圖1及圖2之攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102之低階方法800，該低階方法包括可用於圖7之方法中的自記憶體器件接收車輛診斷資料。

【00104】在802處，攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102自附接至攜帶型電能儲存器件的儲存有車輛診斷資料之記憶體器件接收車輛診斷資料。

【00105】圖9展示根據一非限制性所說明實施例的操作圖1及圖2之攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102之低階方法900，該低階方法包括可用於圖7之方法中的顯示所提供之資訊。

【00106】在902處，攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102在攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102之顯示器上顯示資訊。

【00107】圖10展示根據另一非限制性所說明實施例的操作圖1及圖2之攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102之高階方法1000。

【00108】 在1002處，攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102自經組態以對車輛供電之攜帶型電能儲存器件接收關於車輛之車輛診斷資料。

【00109】 在1004處，攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器102基於所接收之車輛診斷資料將資訊提供至與車輛相關聯之使用者(例如，至使用者之行動器件)。

【00110】 前述詳細描述已經由方塊圖、示意圖及實例之使用闡明了器件及/或處理程序之各種實施例。在此等方塊圖、示意圖及實例含有一或多個功能及/或操作之範圍內，熟習此項技術者應理解，在此等方塊圖、流程圖或實例內之每一功能及/或操作可由廣泛範圍的硬體、軟體、韌體或實際上其任何組合來個別及/或共同地實施。在一實施例中，可經由一或多個微控制器實施本標的物。然而，熟習此項技術者應認識到，本文中揭示之實施例整體地或部分地可等效地實施於標準積體電路(例如，特殊應用積體電路或ASIC)中，實施為由一或多個電腦執行之一或多個電腦程式(例如，實施為在一或多個電腦系統上執行之一或多個程式)，實施為由一或多個控制器(例如，微控制器)執行之一或多個程式，實施為由一或多個處理器(例如，微處理器)執行之一或多個程式，實施為韌體，或實施為實際上其任何組合，且設計電路及/或撰寫用於軟體及/或韌體之程式碼將良好地處於依據本發明之教示的一般熟習此項技術者之技術內。

【00111】 當將邏輯實施為軟體且儲存於記憶體中時，可將邏輯或資訊儲存於任何非暫時性電腦可讀媒體上以供任何與處理器有關之系統或方法使用或結合任何與處理器有關之系統或方法使用。在本發明之上下文中，記憶體為非暫時性電腦或處理器可讀儲存媒體，其為非暫時性地含有或儲存電腦及/或處理器程式之電子、磁性、光學或其他實體器件或構件。邏輯及/或資訊可體現於任何電腦可讀媒體中

以供指令執行系統、裝置或器件使用或結合指令執行系統、裝置或器件使用，指令執行系統、裝置或器件諸如基於電腦之系統、含有處理器之系統，或可自該指令執行系統、裝置或器件提取指令且執行與邏輯及/或資訊相關聯之指令之其他系統。

【00112】 在本說明書之上下文中，「電腦可讀媒體」可為可儲存供指令執行系統、裝置及/或器件使用或結合指令執行系統、裝置及/或器件而使用的與邏輯及/或資訊相關聯之程式的任何實體元件。舉例而言，電腦可讀媒體可為(但不限於)電子、磁性、光學、電磁、紅外線或半導體系統、裝置或器件。電腦可讀媒體之更特定實體(非詳盡清單)將包括以下各者：攜帶型電腦碟片(磁性、緊密快閃卡、安全數位卡或其類似者)、隨機存取記憶體(RAM)、唯讀記憶體(ROM)、可抹除可程式化唯讀記憶體(EPROM、EEPROM或快閃記憶體)、攜帶型緊密光碟唯讀記憶體(CDROM)及數位磁帶。

【00113】 可組合上文所描述之各種實施例以提供其他實施例。在並不與本文中之特定教示及定義不一致之範圍內，包括(但不限於)以下各者的在本說明書中參考的及/或在申請資料單中列出之所有美國專利、美國專利申請公開案、美國專利申請案、外國專利、外國專利申請案及非專利公開案以全文引用的方式併入本文中：題為「 APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR COLLECTION, CHARGING AND DISTRIBUTING POWER STORAGE DEVICES, SUCH AS BATTERIES」且於2011年7月26日申請之美國臨時專利申請案第61/511,900號；題為「 APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR COLLECTION, CHARGING AND DISTRIBUTING POWER STORAGE DEVICES, SUCH AS BATTERIES」且於2012年5月16日申請之美國臨時專利申請案第61/647,936號；題為「 APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR REDISTRIBUTING POWER STORAGE

DEVICES, SUCH AS BATTERIES, BETWEEN COLLECTION, CHARGING AND DISTRIBUTION MACHINES」且於2011年9月14日申請之美國臨時專利申請案第61/534,753號；題為「APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR AUTHENTICATION, SECURITY AND CONTROL OF POWER STORAGE DEVICES SUCH AS BATTERIES」且於2011年9月14日申請之美國臨時專利申請案第61/534,761號；題為「APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR AUTHENTICATION, SECURITY AND CONTROL OF POWER STORAGE DEVICES, SUCH AS BATTERIES, BASED ON USER PROFILES」且於2011年9月14日申請之美國臨時專利申請案第61/534,772號；題為「THERMAL MANAGEMENT OF COMPONENTS IN ELECTRIC MOTOR DRIVE VEHICLES」且於2011年7月26日申請之美國臨時專利申請案第61/511,887號；題為「THERMAL MANAGEMENT OF COMPONENTS IN ELECTRIC MOTOR DRIVE VEHICLES」且於2012年5月16日申請之美國臨時專利申請案第61/647,941號；題為「DYNAMICALLY LIMITING VEHICLE OPERATION FOR BEST EFFORT ECONOMY」且於2011年7月26日申請之美國臨時專利申請案第61/511,880號；題為「APPARATUS, METHOD, AND ARTICLE FOR PHYSICAL SECURITY OF POWER STORAGE DEVICES IN VEHICLES」且於2011年11月8日申請之美國臨時專利申請案第61/557,170號；題為「APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR A POWER STORAGE DEVICE COMPARTMENT」且於2011年12月29日申請之美國臨時專利申請案第61/581,566號；題為「APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR PROVIDING VEHICLE DIAGNOSTIC DATA」且於2012年2月21日申請之美國臨時專利申請案第61/601,404號；題為「APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR PROVIDING

LOCATIONS OF POWER STORAGE DEVICE COLLECTION, CHARGING AND DISTRIBUTION MACHINES」且於2012年2月22日申請之美國臨時專利申請案第61/601,949號；及題為「APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR PROVIDING INFORMATION REGARDING AVAILABILITY OF POWER STORAGE DEVICES AT A POWER STORAGE DEVICE COLLECTION, CHARGING AND DISTRIBUTION MACHINE」且於2012年2月22日申請之美國臨時專利申請案第61/601,953號；指名Hok-Sum Horace Luke、Matthew Whiting Taylor及Huang-Cheng Hung作為發明者且題為「APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR COLLECTION, CHARGING AND DISTRIBUTING POWER STORAGE DEVICES, SUCH AS BATTERIES」的於2012年7月26日申請之美國申請案第13/559,314號；指名Hok-Sum Horace Luke及Matthew Whiting Taylor作為發明者且題為「APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR AUTHENTICATION, SECURITY AND CONTROL OF POWER STORAGE DEVICES SUCH AS BATTERIES」的於2012年7月26日申請之美國申請案第13/559,038號；指名Hok-Sum Horace Luke及Matthew Whiting Taylor作為發明者且題為「DYNAMICALLY LIMITING VEHICLE OPERATION FOR BEST EFFORT ECONOMY」的於2012年7月26日申請之美國申請案第13/559,264號；指名Matthew Whiting Taylor、Yi-Tsung Wu、Hok-Sum Horace Luke及Huang-Cheng Hung作為發明者且題為「APPARATUS, METHOD, AND ARTICLE FOR PHYSICAL SECURITY OF POWER STORAGE DEVICES IN VEHICLES」的於2012年7月26日申請之美國申請案第13/559,054號；指名Yi-Tsung Wu、Matthew Whiting Taylor、Hok-Sum Horace Luke及Jung-Hsiu Chen作為發明者且題為「APPARATUS, METHOD AND

ARTICLE FOR PROVIDING INFORMATION REGARDING AVAILABILITY OF POWER STORAGE DEVICES AT A POWER STORAGE DEVICE COLLECTION, CHARGING AND DISTRIBUTION MACHINE」的於2012年7月26日申請之美國申請案第13/559,343號；及指名Hok-Sum Horace Luke、Yi-Tsung Wu、Jung-Hsiu Chen、Yulin Wu、Chien Ming Huang、TsunGting Chan、Shen-Chi Chen及Feng Kai Yang作為發明者且題為「APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR RESERVING POWER STORAGE DEVICES AT RESERVING POWER STORAGE DEVICE COLLECTION, CHARGING AND DISTRIBUTION MACHINES」的於2012年7月26日申請之美國申請案第13/559,064。必要時，可修改實施例之態樣以使用各種專利、申請案及公開案之系統、電路及概念以提供又其他的實施例。

【00114】雖然在對攜帶型電能儲存器件進行收集、充電及分配以用於供個人運輸車輛(諸如，全電動小輪機踏車及/或機動腳踏車)使用之環境及上下文下大體論述，但本文中之教示可應用於廣泛的各種各樣之其他環境，包括其他車輛以及非車輛環境。

【00115】所說明實施例之上述描述(包括在「發明摘要」中描述之內容)並不意欲為詳盡的或將該等實施例限於所揭示之精確形式。雖然在本文中為了說明性目的而描述特定實施例及實例，但如熟習相關技術者應認識到，在不脫離本發明之精神及範疇之情況下，可進行各種等效修改。

【00116】可依據上述詳細描述對實施例進行此等及其他修改。一般而言，在以下申請專利範圍中，所使用之術語不應被解釋為將申請專利範圍限於本說明書及申請專利範圍中揭示之特定實施例，而應被解釋為包括所有可能的實施例，以及此等申請專利範圍所賦予權利的等效內容之全部範疇。因此，申請專利範圍不受揭示內容限制。

【符號說明】

100	環境
102	收集、充電及分配機器
104a	接收器、收容空間或插座
104b	接收器、收容空間或插座
104n	接收器、收容空間或插座
106	攜帶型電能儲存器件
106a	攜帶型電能儲存器件
106n	攜帶型電能儲存器件
106z	攜帶型電能儲存器件
108	全電動小輪機踏車或機動腳踏車
110a	電端子
110b	電端子
112	位置
114	電服務
114a	電服務計量錶
114b	電路面板
114c	佈線
114d	電插口
116	網格
118	光伏打(PV)電池陣列
120	後端或後台系統
122	網路
124	使用者介面
202	控制子系統
204	充電子系統

- 206 通信子系統
- 208 使用者介面子系統
- 208a 觸控螢幕顯示器
- 208b 鍵盤或小鍵盤
- 208c 揚聲器
- 208d 麥克風
- 208e 卡讀取器
- 208f 紙鈔機及驗鈔器
- 208g 投幣器
- 209 卡型媒體
- 210 控制器
- 212 唯讀記憶體(ROM)/非暫時性處理器或電腦可讀儲存媒體
- 214 隨機存取記憶體(RAM)/非暫時性處理器或電腦可讀儲存

媒體

- 216 資料儲存器/非暫時性處理器或電腦可讀儲存媒體
- 218 匯流排
- 220 致動器
- 222 門鎖、鎖或其他保持器機構
- 224a 埠
- 224b 埠
- 226a 埠
- 226b 埠
- 230 第一電力轉換器
- 232 線路或接電線
- 234 變壓器
- 236 整流器

238	直流/直流(DC/DC)電力轉換器
240	濾波器
242	第二電力轉換器
244	線路
246	直流/直流(DC/DC)電力轉換器
248	濾波器
250	開關
252	數據機
254	乙太網路或其他類型之通信卡或組件
256a	埠
256b	埠
302	攜帶型電能儲存器件外殼/電池組外殼
304	電池組電池
306	診斷資料儲存系統
308	電力線
312a	導電端子連接
312b	導電端子連接
314	保全接取面板
316	通信線
318	診斷資料儲存系統連接埠
406	通信子系統
410	控制器
412	唯讀記憶體(ROM)/非暫時性處理器或電腦可讀儲存媒體
414	隨機存取記憶體(RAM)/非暫時性處理器或電腦可讀儲存 媒體
416	其他儲存器/非暫時性處理器或電腦可讀儲存媒體

418	車輛診斷系統/匯流排
420	使用者介面螢幕
424	建議
426	建議
428	可選擇按鈕或圖示
500	操作診斷資料儲存系統之高階方法
600	操作診斷資料儲存系統之低階方法
700	操作攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器之高階方法
800	操作攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器之低階方法
900	操作攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器之低階方法
1000	操作攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器之高階方法
L1	負載
L2	負載
LN	負載
SC1	電荷感測器
SCN	電荷感測器
SP1	位置感測器
SPN	位置感測器
ST1	電荷感測器

發明摘要

※ 申請案號：104113356(由101127044分割)

※ 申請日：101/07/26

※IPC 分類：G07C 5/00 (2006.01)
B60L 11/18 (2006.01)
B60L 3/12 (2006.01)

【發明名稱】

用於提供車輛診斷資料之裝置、方法及物品

APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR PROVIDING
VEHICLE DIAGNOSTIC DATA

【中文】

一種收集、充電及分配機器網路收集、充電及分配攜帶型電能儲存器件(例如，電池組、超級電容器或超電容器)。在一各別車輛使用一各別攜帶型電能儲存器件期間，將使用該攜帶型電能儲存器件的一車輛之車輛診斷資料儲存於該攜帶型電能儲存器件之一診斷資料儲存系統上。一旦使用者將該攜帶型電能儲存器件置放於收集、充電及分配機器中或處於一收集、充電及分配機器之無線通信範圍中，便建立在該收集、充電及分配機器與該攜帶型電能儲存器件之間的一連接。該收集、充電及分配機器接著讀取儲存於該攜帶型電能儲存器件之該診斷資料儲存系統上之車輛診斷資料，且提供關於該診斷資料之資訊。

【英文】

A network of collection, charging and distribution machines collects, charges and distributes portable electrical energy storage devices (e.g., batteries, supercapacitors or ultracapacitors). Vehicle diagnostic data of a vehicle using the portable electrical energy storage device is stored on a diagnostic data storage system of the portable electrical energy storage device during use of a respective portable electrical energy storage device by a respective vehicle. Once the user places the portable electrical energy storage device in the collection, charging and distribution machine, or comes within wireless communications range of a collection, charging and distribution machine, a connection is established between the collection, charging and distribution machine and the portable electrical energy storage device. The collection, charging and distribution machine then reads vehicle diagnostic data stored on the diagnostic data storage system of the portable electrical energy storage device and provides information regarding the diagnostic data.

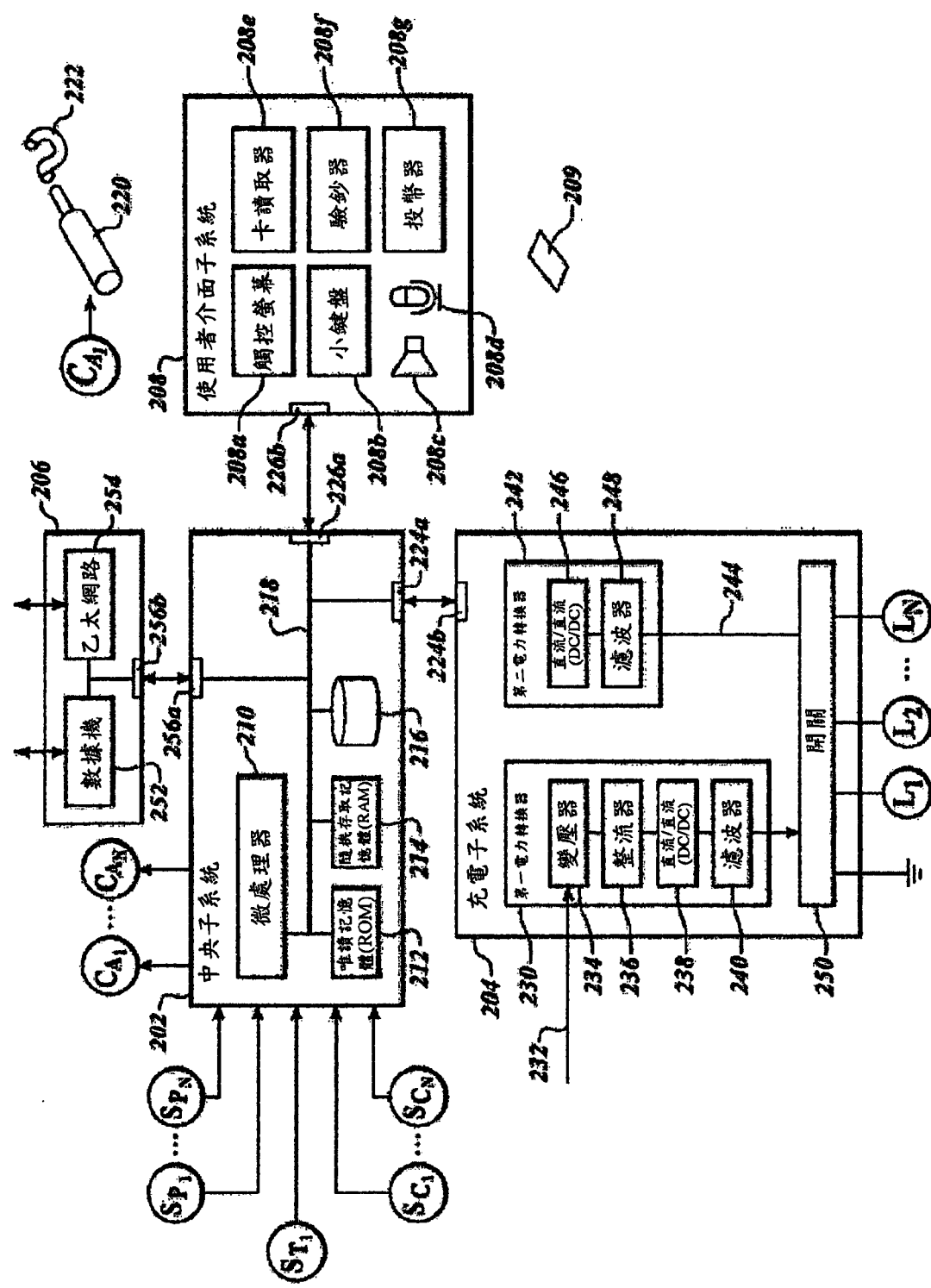


圖2

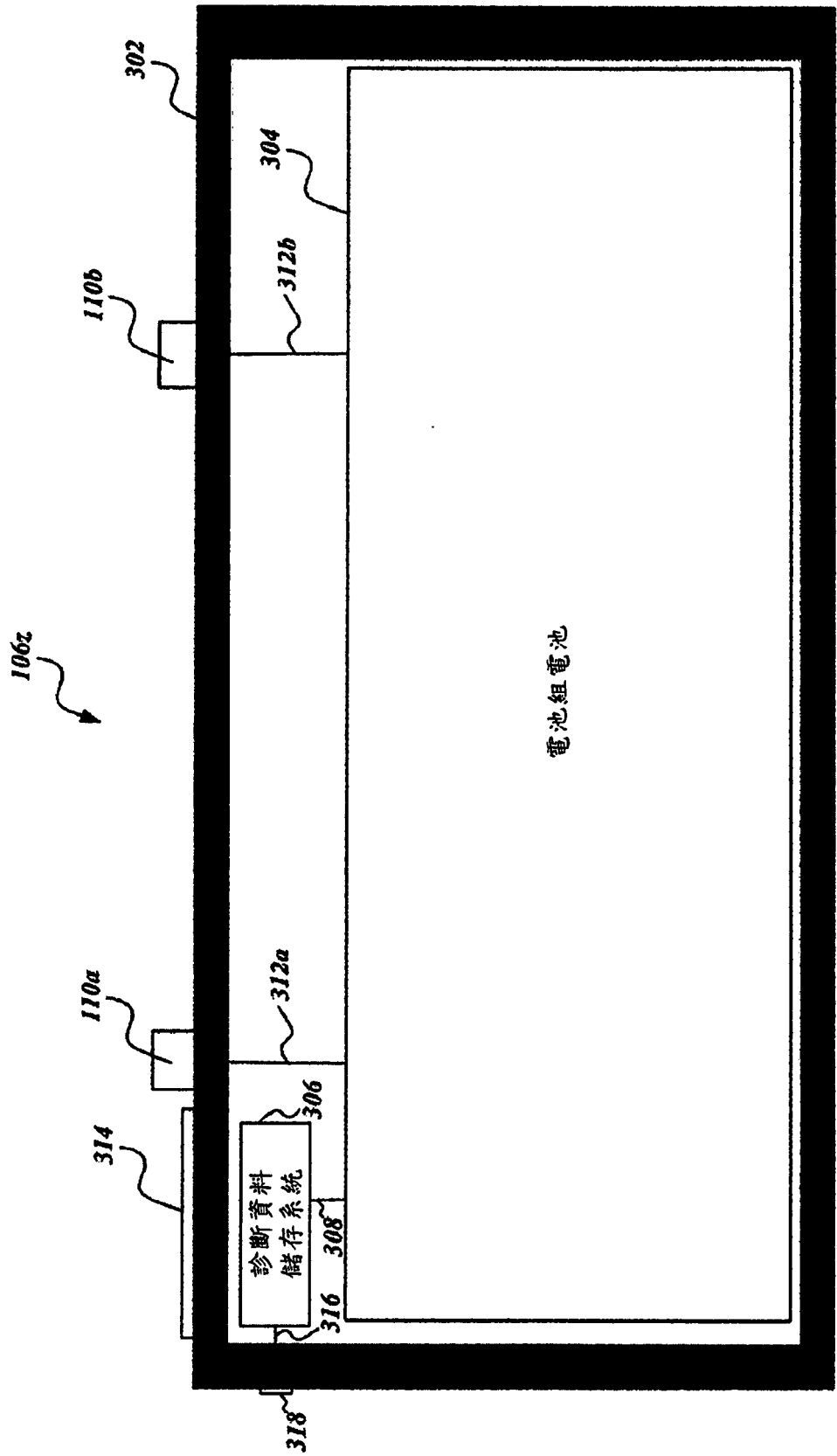


圖3

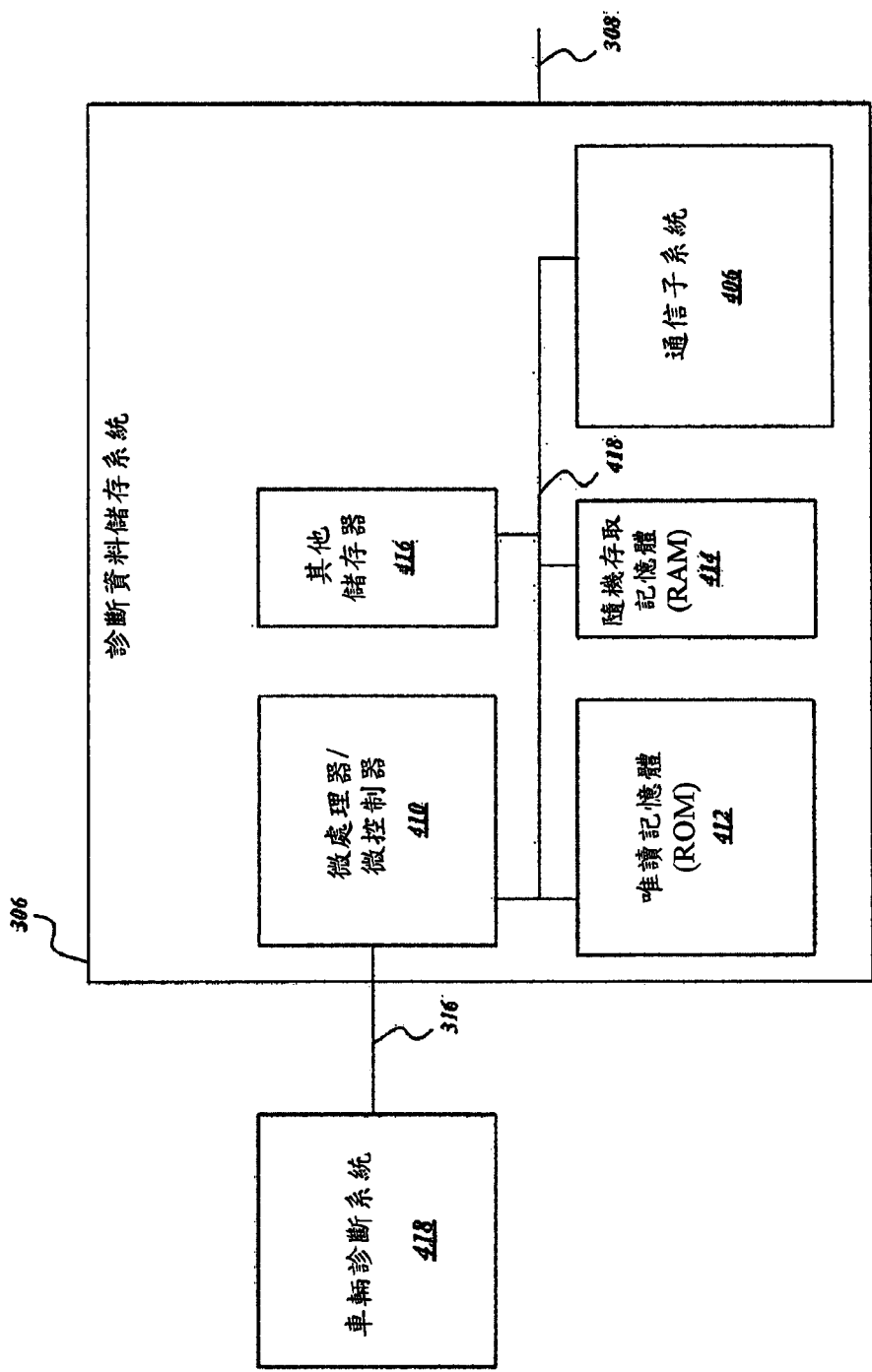


圖 4A

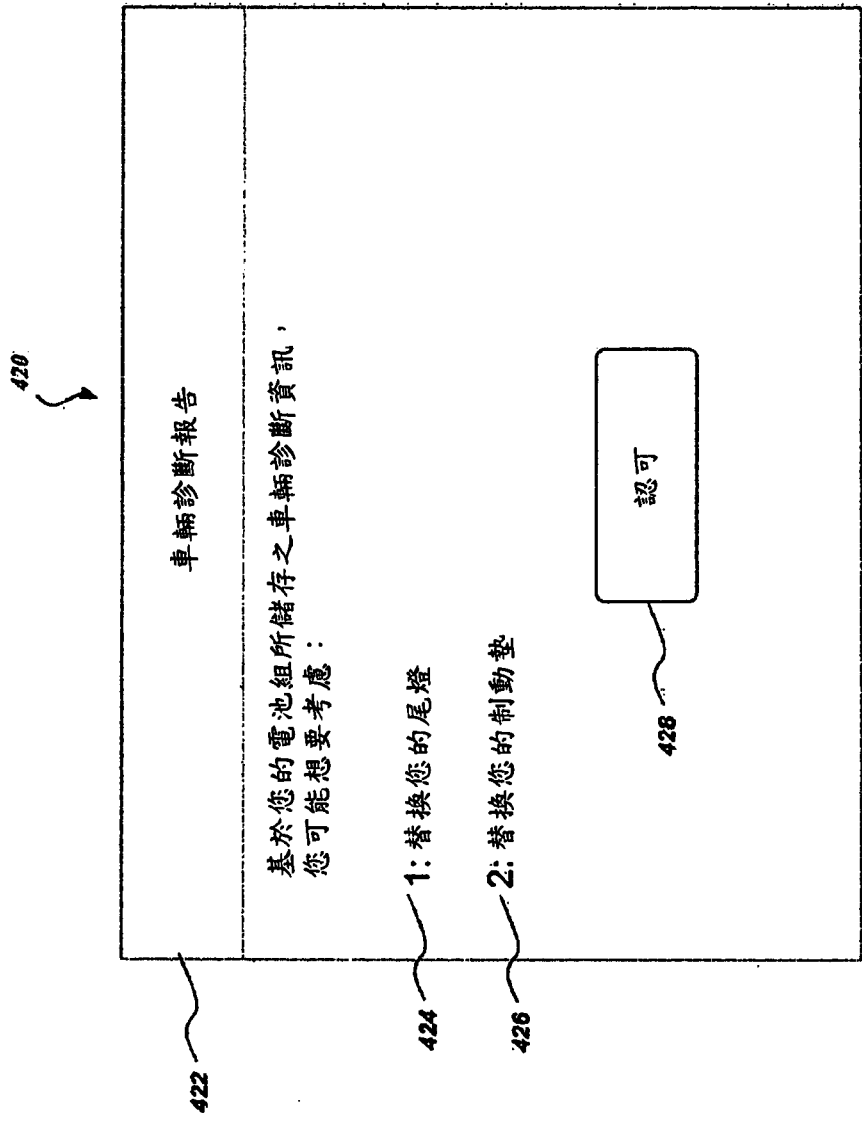


圖 4B

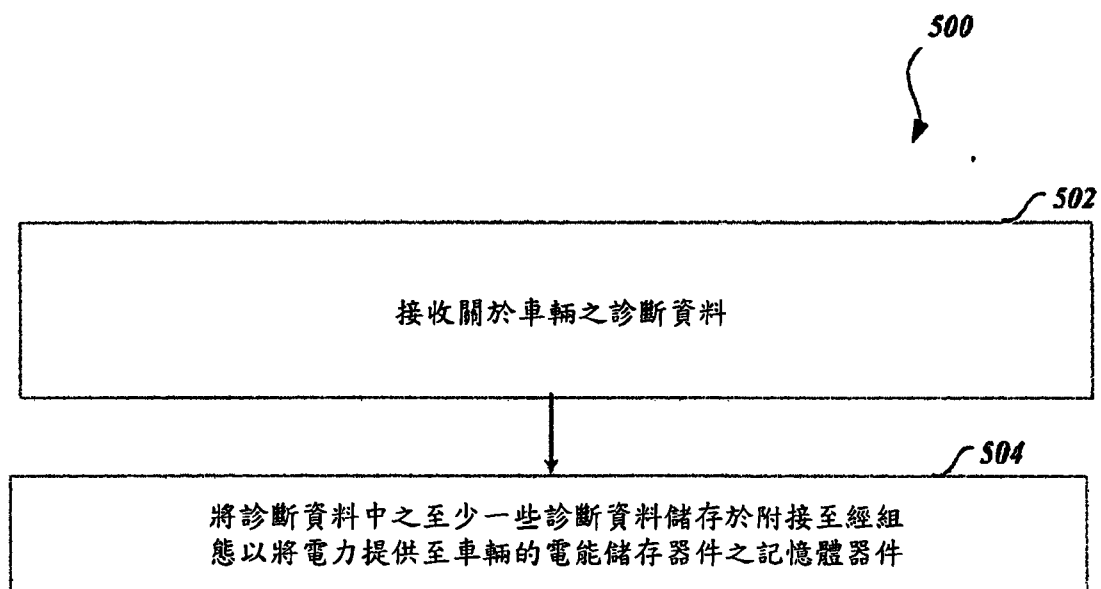


圖5

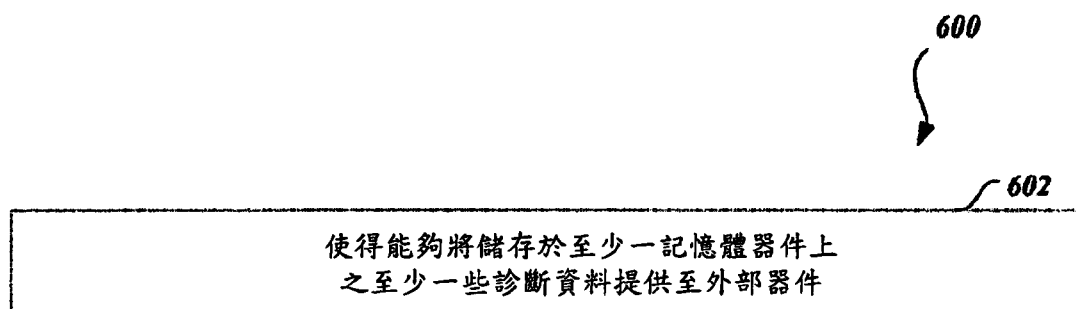


圖6

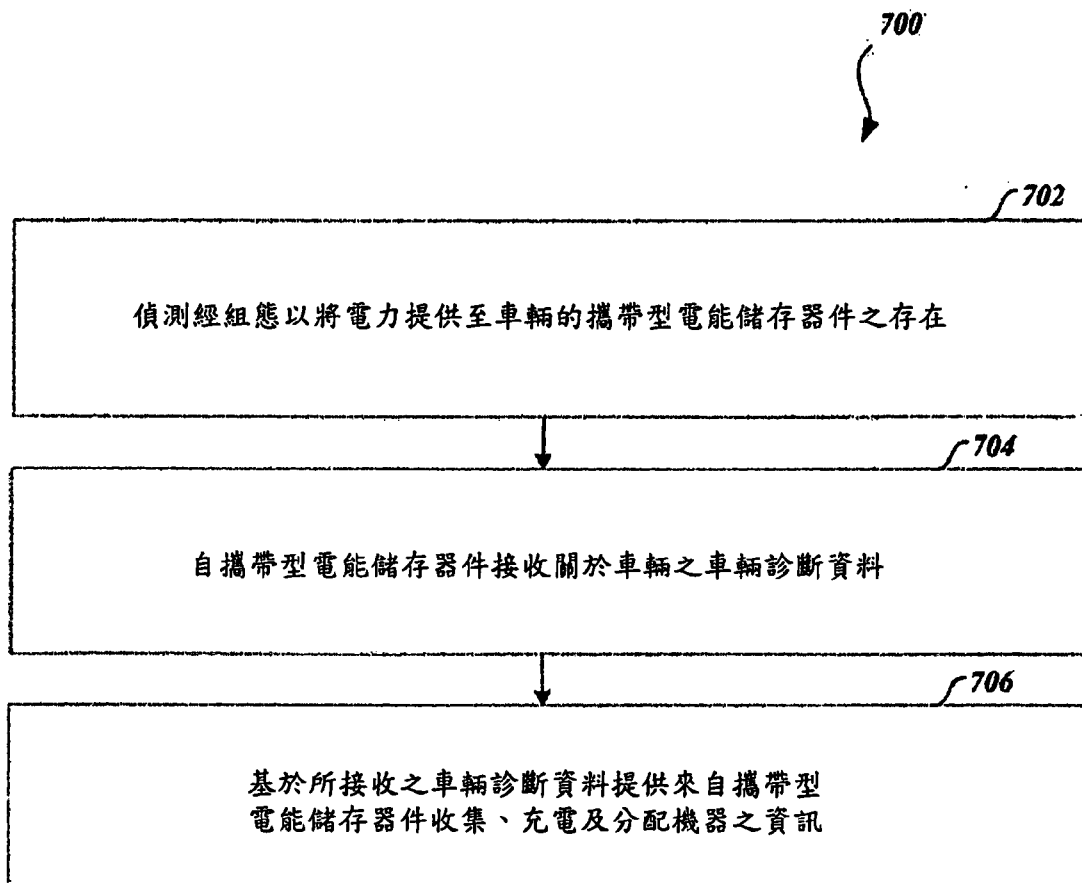


圖7

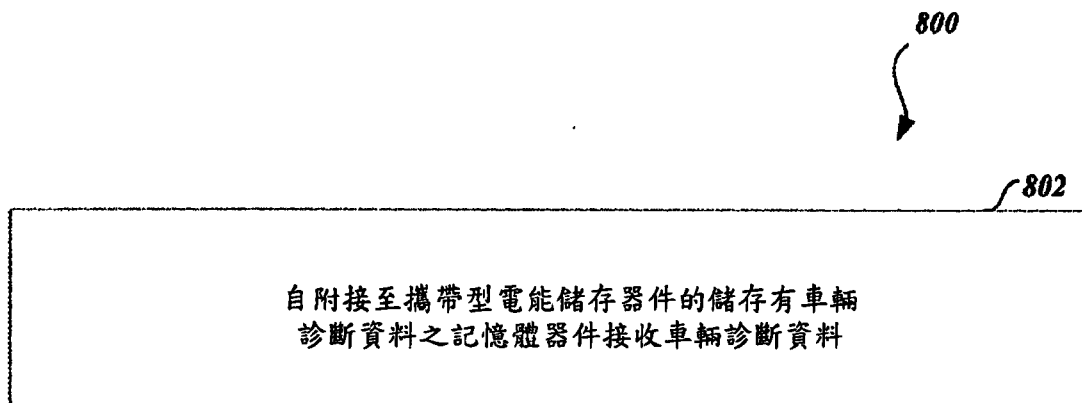


圖8

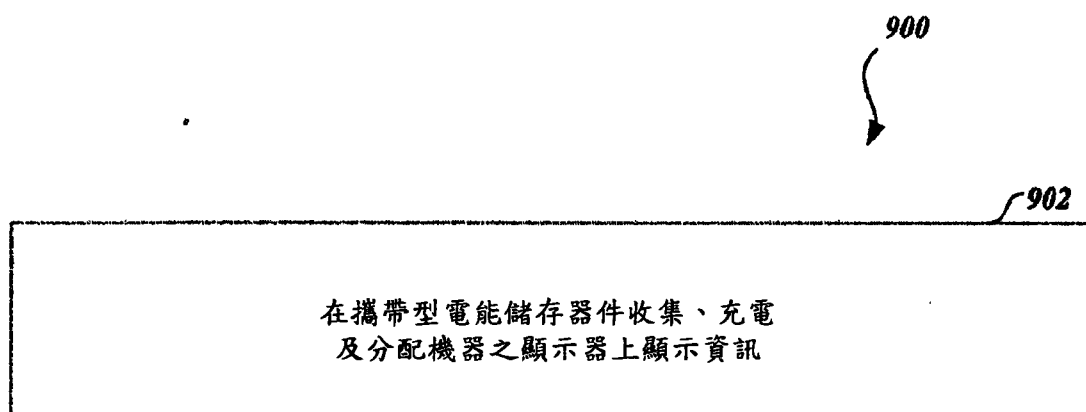


圖9

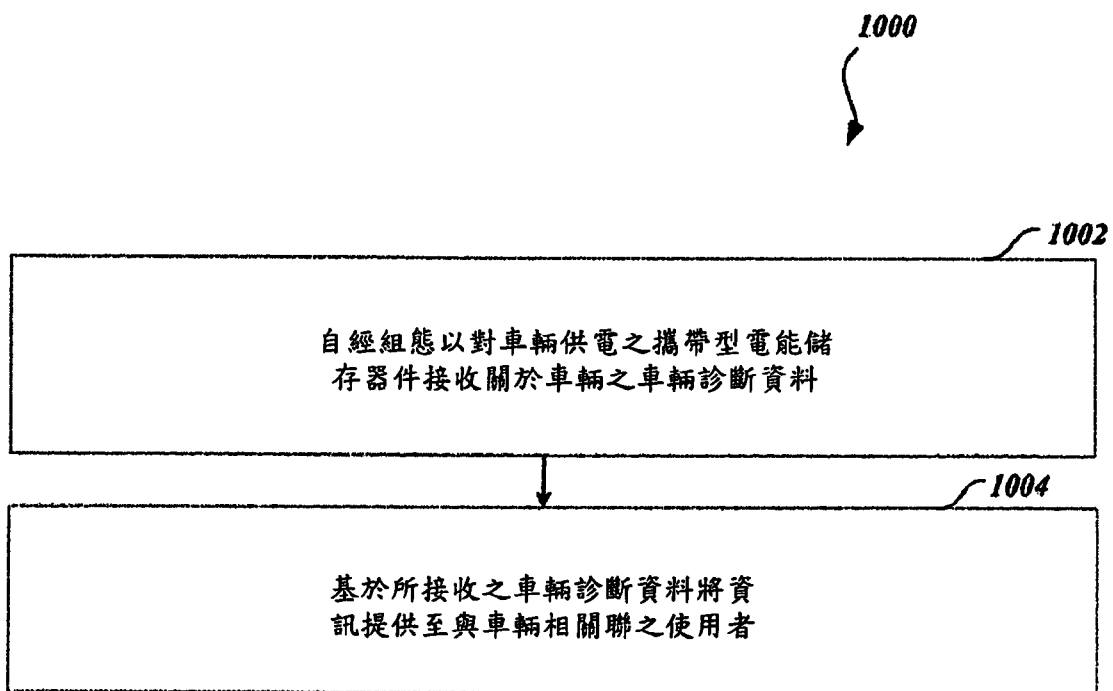


圖10

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

100	環境
102	收集、充電及分配機器
104a	接收器、收容空間或插座
104b	接收器、收容空間或插座
104n	接收器、收容空間或插座
106a	攜帶型電能儲存器件
106n	攜帶型電能儲存器件
106z	攜帶型電能儲存器件
108	全電動小輪機踏車或機動腳踏車
110a	電端子
110b	電端子
112	位置
114	電服務
114a	電服務計量錶
114b	電路面板
114c	佈線
114d	電插口
116	網格
118	光伏打(PV)電池陣列
120	後端或後台系統
122	網路
124	使用者介面

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

（無）

申請專利範圍

1. 一種操作一攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器之方法，其包含：
偵測經組態以將電力提供至一車輛的一攜帶型電能儲存器件之存在；
自該攜帶型電能儲存器件接收關於該車輛之車輛診斷資料，
其中該所接收之車輛診斷資料至少包含有關於該攜帶型電能儲存器件以外的一車輛系統之狀態或狀況；及
基於該所接收之車輛診斷資料提供來自該攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器之資訊。
2. 如請求項1之方法，其中該偵測一攜帶型電能儲存器件之存在包括：偵測該攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器中的該攜帶型電能儲存器件之存在。
3. 如請求項2之方法，其中該偵測該攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器中的該攜帶型電能儲存器件之該存在包括：一旦該攜帶型電能儲存器件置放於該攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器中，便偵測該攜帶型電能儲存器件之一診斷資料儲存系統與該攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器之一輸入端之間的一可操作實體連接。
4. 如請求項1之方法，其中該偵測該攜帶型電能儲存器件之存在包

括：經由自該攜帶型電能儲存器件接收之一無線信號偵測該攜帶型電能儲存器件之存在。

5. 如請求項1之方法，其中該自該攜帶型電能儲存器件接收關於該車輛之車輛診斷資料包括：自附接至該攜帶型電能儲存器件的儲存有該車輛診斷資料之一記憶體器件接收該車輛診斷資料。
6. 如請求項1之方法，其中該基於該所接收之車輛診斷資料提供來自該攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器之資訊包括：在該攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器之一顯示器上顯示該資訊。
7. 如請求項6之方法，其中該在該攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器之一顯示器上顯示該資訊包括：在涉及該攜帶型電能儲存器件之該攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器處之一異動期間在該顯示器上顯示該資訊。
8. 如請求項1之方法，其中該基於該所接收之車輛診斷資料提供來自該攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器之資訊包括：將該資訊傳達至與該車輛相關聯的一使用者之一行動器件。
9. 如請求項1之方法，其中該基於該所接收之車輛診斷資料提供來自該攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器之資訊包括：將該資訊傳達至一伺服器計算系統。

10. 如請求項1之方法，其中來自該攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器的該所提供之資訊包括基於該診斷資料的關於該車輛之潛在問題之通告。
11. 如請求項10之方法，其中來自該攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器的該所提供之資訊進一步包括用於解決該車輛之該等潛在問題之指令。
12. 如請求項10之方法，其進一步包含基於該所接收之車輛診斷資料顯示關於在該攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器處的特定車輛部分之可得性之資訊。
13. 一種具有電腦可執行指令之非暫時性電腦可讀儲存媒體，該等指令在執行時造成一處理器執行：
自經組態以對該車輛供電之一攜帶型電能儲存器件接收資料，其中該所接收之資料至少包含有關於該攜帶型電能儲存器件以外的一車輛系統之狀態或狀況的診斷資料；及
基於該所接收之資料將資訊提供至與該車輛相關聯之一使用者。
14. 如請求項13之非暫時性電腦可讀儲存媒體，其中該等電腦可執行指令在執行時進一步造成該處理器執行偵測一攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器處的該攜帶型電能儲存器件之存在。

15. 如請求項13之非暫時性電腦可讀儲存媒體，其中該資料包括以下各者中之一或多者：關於該車輛之車輛診斷資料、使用者設定檔資訊、車輛設定檔資訊、保全碼、憑證、保全認證、密碼、一使用者之一訂用等級、一使用者之人口統計資訊、關於使用者車輛位置之資訊、車載資通信使用者車輛資訊、遙測使用者車輛資訊、關於攜帶型電能儲存器件充電容量之資訊、關於使用者之路線資訊之資訊及歷史資料。
16. 如請求項15之非暫時性電腦可讀儲存媒體，其中該資料包括關於該車輛之車輛診斷資料，且該自該攜帶型電能儲存器件接收該資料包括自附接至該攜帶型電能儲存器件的儲存有該車輛診斷資料之一記憶體器件接收該資料。
17. 如請求項15之非暫時性電腦可讀儲存媒體，其中該基於該所接收之資料提供資訊包括：在該攜帶型電能儲存器件所置放於的一攜帶型電能儲存器件收集、充電及分配機器之一顯示器上且回應於該攜帶型電能儲存器件已置放於該收集、充電及分配機器中而顯示該資訊。