



(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 I626183 B

(45) 公告日：中華民國 107 (2018) 年 06 月 11 日

(21) 申請案號：103138665

(22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 11 月 07 日

(51) Int. Cl. : **B60W50/04 (2006.01)****B60W40/08 (2012.01)**

(30) 優先權：2013/11/08 美國

61/901,660

(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：泰勒 馬修 懷丁 TAYLOR, MATTHEW WHITING (US) ; 路克 學森 荷倫斯

LUKE, HOK-SUM HORACE (US)

(74) 代理人：李世章；秦建譜

(56) 參考文獻：

US 2013/0030920A1

US 2013/0031318A1

WO 2013/098873A1

審查人員：張人傑

申請專利範圍項數：22 項 圖式數：7 共 58 頁

(54) 名稱

用於提供車輛事件資料的裝置、方法與物品

APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR PROVIDING VEHICLE EVENT DATA

(57) 摘要

諸如撞擊、事故、故障及基於來自一攜帶型電力儲存裝置(諸如一蓄電池組(battery))內及/或一車輛(例如，一電機車)內之傾斜、重力、加速度計及/或震動感測器之反饋之駕駛行為類型的經偵測事件經由有線及/或無線通信頻道而傳達至使用者的行動裝置、儀錶板顯示器及/或後端系統。記錄且自動彙總來自多個車輛之該等事件及事件類型之該傳達用於進一步分析，以判定多種潛在全系統安全問題，且在一個別各使用者或個別各機車基礎或個別各蓄電池組基礎上追蹤事件歷史。此事件資料亦可經由蓄電池組交換程序，在線上交換機器處，透過附接至該蓄電池組之儲存該事件資料之一記憶體裝置而相應地經傳送。

Detected events such as impacts, accidents, breakdowns, and types of driving behaviors based on feedback from tilt, gravity, accelerometers and/or shock sensors within a portable electrical power storage device such as a battery and/or within a vehicle (e.g., an electric scooter) are communicated to the user's mobile device, dashboard display and/or backend systems over wired and/or wireless communication channels. The communication of the events and types of events are logged and automatically aggregated from multiple vehicles for further analysis to determine various potential system-wide safety issues and to track event history on an individual per-user or individual per-scooter basis or individual per-battery basis. Such event data may also be transferred accordingly via the battery exchange process at the online exchange machine through a memory device attached to the battery that stores the event data.

指定代表圖：

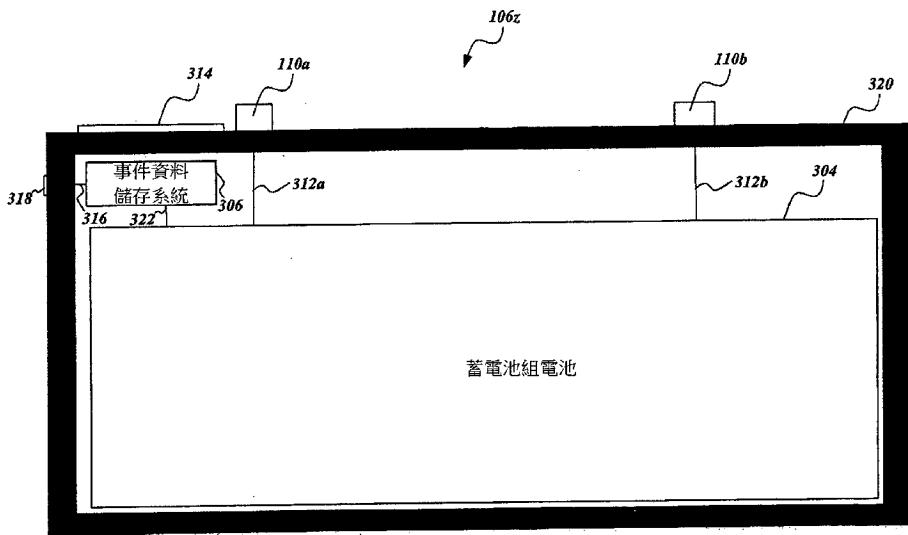


圖3B

符號簡單說明：

- 106z . . . 攜帶型電能儲存裝置
- 110a . . . 電終端
- 110b . . . 電終端
- 304 . . . 蓄電池組電池
- 306 . . . 事件資料儲存系統
- 312a . . . 導電終端連接
- 312b . . . 導電終端連接
- 314 . . . 安全取用面板
- 316 . . . 通信線
- 318 . . . 事件資料儲存系統連接埠
- 320 . . . 攜帶型電能儲存裝置外殼
- 322 . . . 電力線

# 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】

用於提供車輛事件資料的裝置、方法與物品

APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR PROVIDING  
VEHICLE EVENT DATA

## 【技術領域】

本發明大體上係關於提供資料，且更特定言之，係關於提供適合用於多種領域或應用(例如，交通及非交通使用)中之車輛事件資料。

## 【先前技術】

存在用於攜帶型電力儲存裝置之廣範圍之使用或應用。

一種此應用係在交通領域中。混合動力及全電動車輛變得日益普遍。此等車輛可達成優於傳統內燃引擎車輛之若干優勢。舉例而言，混合動力或電動車輛可達成較高燃料經濟性且可具有較少或甚至零尾管污染。特定言之，全電動車輛可不僅具有零尾管污染，而且可與較低總體污染相關聯。舉例而言，電力可自可再生資源(例如，太陽能、水能)而產生。亦例如，電力可在不產生空氣污染之發電廠(例如，核電廠)處產生。亦例如，電力可在燃燒相對「清潔燃燒」之燃料(例如，天然氣)之發電廠處產生，其等具有比內燃引擎更高之效率及/或採用太大、高成本或昂貴而無法與個別車輛一起使用之污染控制或移除系統(例如，工業空氣滌氣器)。

諸如內燃引擎動力機車及/或摩托車之個人交通車輛在許多地方(例如，在亞洲之許多大城市)普遍存在。此等機車及/或摩托車趨於相對便宜，尤其相對於汽車、小汽車或貨車。具有大量內燃引擎機車及

/或摩托車之城市亦趨於人口非常稠密且遭受高等級之空氣污染。當係新之時，許多內燃引擎機車及/或摩托車提供個人交通之一相對低污染源。舉例而言，此等機車及/或摩托車可具有比較大車輛更高之哩程評定。一些機車及/或摩托車可甚至配備有基本污染控制設備(例如，觸媒轉換器)。不幸地，隨著機車及/或摩托車經使用且未維護及/或隨著機車及/或摩托車例如藉由故意或無意移除觸媒轉換器而經修改，快速超過工廠指定之排放量。通常機車及/或摩托車之擁有者或操作者缺乏經濟資源或動機以維護其等之車輛。

已知空氣污染與導致或加劇多種疾病相關聯(例如，多種報導將空氣污染與肺氣腫、哮喘、肺炎、囊腫纖維化癥以及多種心血管疾病相關)，對人類健康具有一負面影響。此等疾病奪走大量生命且嚴重降低無數其他人之生活品質。

#### **【發明內容】**

一車輛事件資料處理系統可總結為包括至少一控制器及經組態以耦合至該至少一控制器之至少一記憶體裝置。該至少一控制器可接收關於該車輛之事件資料且將該事件資料之至少一些儲存於該記憶體裝置中。該至少一控制器可傳達該事件資料之至少一些以顯示於一裝置上。該至少一記憶體裝置可經組態以當一攜帶型電能儲存裝置可操作放置於該車輛中時耦合至該至少一控制器。該至少一控制器可附接至該電能儲存裝置。該裝置可係(例如)行動裝置或一車輛之一儀錶板顯示器。

該至少一控制器可進一步經組態以自該車輛之一車輛事件偵測系統接收關於該車輛之該事件資料。該至少一控制器可進一步經組態以自該車輛事件偵測系統無線接收關於該車輛之該事件資料。該至少一記憶體裝置可經組態以無線耦合至該至少一控制器。該至少一控制器可進一步經組態以使儲存於該至少一記憶體裝置上之該至少一些事

件資料提供至一外部裝置。該至少一控制器可係一行動裝置之至少一控制器組件。該至少一控制器可經由自該外部裝置傳輸之一無線信號而接收關於鑑認之資訊。該裝置係一攜帶型電能儲存裝置收集、充電及散佈機器。

該車輛事件資料處理系統可進一步包括耦合至該至少一記憶體裝置之一無線通信模組。該無線通信模組可經組態以使儲存於該至少一記憶體裝置上之該至少一些事件資料無線提供至一外部裝置。該事件資料可包含關於以下之一或多者之至少一些資訊：涉及該車輛之一事故、涉及該車輛之一緊急事故、該車輛之一故障、該車輛之一災難性故障、來自一傾斜感測器之一信號、來自一重力感測器之一信號、來自一加速度計之一信號、來自一震動感測器之一信號、該車輛或車輛組件之溫度、該車輛之一蓄電池組之溫度、該車輛之一馬達之溫度、該車輛之一電子組件之溫度、來自一溫度感測器之資料、信號或資訊、來自一蓄電池組溫度感測器之資料、信號或資訊、危險溫度等級、一或多個臨限值溫度上或下之溫度等級、危險駕駛行為及一或多個類型之駕駛行為。

一車輛事件資料處理系統可總結為包含：至少一控制器；及至少一記憶體裝置，其經組態以耦合至該至少一控制器，且其中該至少一控制器可：接收關於該車輛之事件資料；儲存該事件資料之至少一些於該記憶體裝置中；且傳達該事件資料之至少一些用於顯示於一裝置上。

該至少一記憶體裝置可經組態以當一攜帶型電能儲存裝置可操作放置於該車輛中時耦合至該至少一控制器。該至少一控制器可附接至該電能儲存裝置。該裝置可係一行動裝置。該裝置可係一車輛之一儀錶板顯示器。該至少一控制器可進一步經組態以自該車輛之一車輛事件偵測系統接收關於該車輛之該事件資料。該至少一控制器可進一

步經組態以自該車輛事件偵測系統無線接收關於該車輛之該事件資料。該至少一記憶體裝置可經組態以無線耦合至該至少一控制器。該至少一控制器可進一步經組態以使儲存於該至少一記憶體裝置上之該至少一些事件資料能夠提供至一外部裝置。該至少一控制器可係一行動裝置之至少一控制器組件。該至少一控制器可進一步經組態以使儲存於該至少一記憶體裝置上之該至少一些事件資料能夠經由至一外部裝置之一有線連接而提供至該外部裝置。該裝置可係一攜帶型電能儲存裝置收集、充電及散佈機器。

該車輛事件資料處理系統可進一步包含耦合至該至少一記憶體裝置之一無線通信模組，且該無線通信模組可經組態以使儲存於該至少一記憶體裝置上之該至少一些事件資料能夠無線提供至一外部裝置。

該事件資料可包含關於以下之一或多者之至少一些資訊：涉及該車輛之一事故、涉及該車輛之一緊急事故、該車輛之一故障、該車輛之一災難性故障、來自一傾斜感測器之一信號、來自一重力感測器之一信號、來自一加速度計之一信號、來自一震動感測器之一信號、危險駕駛行為、該車輛或車輛組件之溫度、該車輛之一蓄電池組之溫度、該車輛之一馬達之溫度、該車輛之一電子組件之溫度、來自一溫度感測器之資料、信號或資訊、來自一蓄電池組溫度感測器之資料、信號或資訊、危險溫度等級、一或多個臨限值溫度上或下之溫度等級及一或多個類型之駕駛行為。該至少一控制器可藉由將該事件資料之至少一些傳達至包含該控制器之一裝置之一顯示器而傳達該事件資料之至少一些用於顯示於一裝置上。

一車輛事件資料處理系統中之一方法可總結為包含：藉由車輛事件資料系統之一處理器電子地接收關於一或多個車輛之車輛事件資料達長於一天之一時間段；藉由該車輛事件資料系統之一處理器電子

地識別與藉由該經接收事件資料指示之複數個事件之各自事件相關聯之一特定車輛、一特定使用者及一特定攜帶型電能儲存裝置；電子地接收對於關於該特定車輛、該特定使用者及該特定攜帶型電能儲存裝置之一經請求者之資訊之一請求；及回應於該請求，藉由車輛事件資料系統之一處理器而電子地提供藉由與該特定車輛、該特定使用者及該特定攜帶型電能儲存裝置之該經請求者相關聯之該經接收事件資料指示之該複數個事件之該等各自事件。

一車輛事件資料處理系統中之該方法可進一步包含：藉由該車輛事件資料系統之一處理器電子地偵測關於以下之一或多者之安全問題之一型樣：基於與藉由該經接收事件資料指示之該複數個事件之該等各自事件相關聯之一特定車輛、一特定使用者及一特定攜帶型電能儲存裝置之識別而與該複數個事件之該等各自事件相關聯之該特定車輛、該特定使用者及該特定攜帶型電能儲存裝置。

一車輛事件資料處理系統中之該方法可進一步包含：藉由該車輛事件資料系統之一處理器將與該複數個事件之該等各自事件相關聯之該特定車輛，該特定使用者及該特定攜帶型電能儲存裝置之一或多者之安全問題之該經偵測型樣相關之資訊電子地傳達至一遠端裝置。

一車輛事件資料處理系統中之該方法可進一步包含：接收對於藉由該車輛使用可選擇參數以幫助該車輛之現場診斷而收集一特定類型之資料之一請求；及回應於該請求，根據該等可選擇參數提供該特定類型之資料。

該遠端裝置可係該特定使用者之一行動裝置。安全問題之該經偵測型樣可係關於該特定攜帶型電能儲存裝置，且該方法可進一步包含：藉由該車輛事件資料系統之一處理器基於關於該攜帶型電能儲存裝置之安全問題之該經偵測型樣而電子地判定關於該特定攜帶型電能儲存裝置至收集、充電及散佈機器之散佈做出之一改變。

一種非暫時性電腦可讀儲存媒體可總結為其上具有電腦可執行指令，當執行該等指令時，其等導致一車輛事件資料系統之一處理器：自一感測器接收指示對一電動車輛中之一攜帶型電能儲存裝置之一撞擊之事件資料；將該事件資料之至少一些儲存於該攜帶型電能儲存裝置之一記憶體裝置及該車輛之一記憶體裝置之一或多者中；；且傳達該事件資料之至少一些用於顯示於一裝置上。

該非暫時性電腦可讀儲存媒體在其上可具有電腦可執行指令，當執行該等指令時，其等進一步導致該車輛事件資料系統之一處理器：電子地接收關於該電動車輛之車輛事件資料達長於一天之一時間段；電子地識別與藉由關於在該時間段經接收之該電動車輛之該車輛事件資料指示之複數個事件之各自事件相關聯之一特定使用者及一特定攜帶型電能儲存裝置；且將關於與該複數個事件之該等特定事件相關聯之該特定使用者及該特定攜帶型電能儲存裝置之該識別之資訊提供至一遠端裝置。

### **【圖式簡單說明】**

在圖式中，相同參考數字識別類似元件或動作。圖式中之元件之大小及相對位置不必須按比例繪製。舉例而言，多種元件之形狀及角度未按比例繪製，且一些此等元件經任意放大且定位以改良圖式易讀性。此外，如所繪製之元件之特定形狀不意欲傳達關於特定元件之實際形狀之任何資訊，且單純為了在圖式中容易辨識而經選擇。

圖1係根據一非限制性繪示實施例之一收集、充電及散佈機器以及若干攜帶型電能儲存裝置、一電動機車或摩托車及經由一電網提供之一電力服務之一示意圖。

圖2係根據一非限制性繪示實施例之圖1之收集、充電及散佈機器之一方塊圖。

圖3A係根據一非限制性繪示實施例之用於提供展示系統內之收

集、充電及散佈機器(諸如圖1之機器)之車輛事件資料之一系統之一方塊圖。

圖3B係根據一非限制性繪示實施例之圖1之攜帶型電能儲存裝置之一方塊圖。

圖4A係根據一非限制性繪示實施例之耦合至一車輛事件偵測系統之圖3B之車輛事件資料儲存系統之一示意圖。

圖4B係根據一非限制性繪示實施例之關於自圖3A之車輛事件資料資訊管理系統及/或圖3B及圖4A之車輛事件資料儲存系統接收之車輛事件資料之在一使用者介面螢幕上顯示之例示性資訊之一圖解。

圖5係根據一非限制性繪示實施例之展示操作系統用於提供圖3及圖4A之車輛事件資料之一方法之一流程圖。

圖6係根據一非限制性繪示實施例之展示操作圖3A之車輛事件資料資訊管理系統之一方法之一流程圖，包含在圖5之方法中 useful 之使資料能夠提供至一外部裝置。

圖7係根據一非限制性繪示實施例之展示傳達來自一感測器之指示對一電動車輛中之一攜帶型電能儲存裝置之一撞擊之事件資料之一方法之一流程圖。

### **【實施方式】**

在以下描述中，提出某些特定細節以提供多種經揭示實施例之一透徹瞭解。然而，熟習相關技術者將認知可不使用一或多個此等特定細節或使用其他方法、組件、材料等實踐實施例。在其他例項中，未展示或詳細描述與自動販賣設備、蓄電池組、超電容器或超級電容器、電力轉換器(包含(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非必要模糊實施例之描述。

除非在內容脈絡中另有要求，否則貫穿接著的說明書及申請專

利範圍，字詞「包括」及其之變體(諸如「包括」及「包括」)應理解為如「包含，但不限於」之一開放、包含性意思。

貫穿此說明書指「一項實施例」或「一實施例」意為搭配實施例描述之一特定特徵、結構或特徵包含於至少一實施例中。因此，片語「在一項實施例中」或「在一實施例中」在貫穿此說明書之多種地方中出現不必須都指相同實施例。

諸如第一、第二及第三之序數之使用不必須暗示順序之一排列意義，而僅可在一動作或結構之多個例項之間區分。

引用攜帶型電能儲存裝置意為能夠儲存電能且釋放經儲存電能之任何裝置，其包括(但不限於)蓄電池組、超電容器或超級電容器。引用蓄電池組意為化學儲存電池(cell)或若干化學儲存電池，例如可再充電或二次蓄電池組電池(secondary battery cell)，包含(但不限於)凝膠鉛酸、吸收玻璃墊鉛酸、鎳鎘合金、鎳鋅、鎳金屬氫化物或鋰離子蓄電池組電池。

本文中提供之本發明之標題及摘要僅為了方便且不解釋實施例之範疇或意義。

圖1展示根據一繪示實施例之包含一收集、充電及散佈機器102之一環境100。

收集、充電及散佈機器102可呈一自動販賣機器或自助服務系統(kiosk)之形式。收集、充電及散佈機器102具有複數個接收器、隔室或插座104a、104b至104n (圖1中僅繪示三個，統稱為104)以可移除接收攜帶型電能儲存裝置(例如，蓄電池組、超電容器或超級電容器)106a至106n (統稱為106)用於收集、充電及散佈。如圖1中所繪示，一些接收器104係空的，而其他接收器104固持攜帶型電能儲存裝置106。雖然圖1展示每接收器104一單一攜帶型電能儲存裝置106，但在一些實施例中，各個接收器104可固持兩個或甚至更多個攜帶型電能

儲存裝置106。舉例而言，接收器104之各者可足夠深以接收三個攜帶型電能儲存裝置106。因此，舉例而言，圖1中繪示之收集、充電及散佈機器102可具有能夠同時固持40、80或120個攜帶型電能儲存裝置106之一容量。

攜帶型電能儲存裝置106可呈多種形式，例如蓄電池組(例如，蓄電池組電池陣列)、超電容器或超級電容器(例如，超級電容器電池陣列)。舉例而言，攜帶型電能儲存裝置106z可呈可再充電蓄電池組(即，二次電池或蓄電池組)之形式。攜帶型電能儲存裝置106z可(例如)經定大小以實體配裝且供電給諸如全電動機車或摩托車108之個人運輸車輛。如上文提及，內燃引擎機車及摩托車在許多大城市中(例如在亞洲、歐洲及中東中)普遍。在整個一城市或區域便利地取用充電蓄電池組之能力可容許使用全電動機車及摩托車108取代內燃引擎機車及摩托車，藉此減輕空氣污染以及減小喧鬧聲。

攜帶型電能儲存裝置106 (僅對於攜帶型電能儲存裝置106z可見)可包含自攜帶型電能儲存裝置106z之一外部可取用之若干電終端110a、110b (繪示兩個，統稱為110)。電終端110容許自攜帶型電能儲存裝置106z遞送電荷，以及容許將電荷傳遞至攜帶型電能儲存裝置106z用於充電或再充電攜帶型電能儲存裝置106z。雖然在圖1中繪示為柱，但電終端110 (包含定位於一蓄電池組外殼中之槽內之電終端)可呈自攜帶型電能儲存裝置106z之一外部可取用之任何其他形式。隨著攜帶型電能儲存裝置106可借、租借及/或借出至公眾，可期望(例如)為了在使用者之行動裝置上顯示或當使用者交換或擱置攜帶型電能儲存裝置106z於一收集、充電及散佈機器102中時，提供車輛事件資料至其中攜帶型電能儲存裝置106z當前經使用之車輛之使用者。在下文中參考圖2至圖7更詳細描述用於提供車輛事件資料之系統及方法且在用於本文中描述之攜帶型電能儲存裝置106之收集、充電及散佈

之整個系統中 useful。

收集、充電及散佈機器102定位於某位置112處，收集、充電及散佈機器102在該位置處由多種終端使用者便利且容易可取用。位置可呈大量形式之任何者，例如，一零售環境，諸如一便利商店、超市、加氣站或加油站或維修車間。替代地，收集、充電及散佈機器102可獨立位於一位置112處而不與一現存零售或其他商業相關聯，例如在公共公園或其他公共位置中。因此，舉例而言，收集、充電及散佈機器102可位於整個一城市或區域之一連串便利商店之各個商店處。此可有利地依靠便利商店通常係基於對目標群體或人口之便利而經定址或分佈之事實。此可有利地依靠店面或其他零售位置上之先前存在之租賃以容許收集、充電及散佈機器102之一大規模網路在一城市或區域中快速發展。快速達成地理良好分佈以服務一目標群體之一大網路增強依賴此一系統之能力及此一努力之可能商業成功。

位置112可包含一電力服務114以(例如)經由一電網116自一發電站(未展示)接收電能。電力服務114可(例如)包含一電力服務計114a、一電路板(例如，線路斷流板或保險絲盒) 114b、配線114c及電源插座114d之一或多者。其中位置112係一現存零售或便利商店，電力服務114可係一現存電力服務，使得可某種程度限制額(例如，120伏、240伏、220伏、230伏、15安)。

零售位置112之操作者或收集、充電及散佈機器102之所有者、經銷商或操作者都不希望承擔升級電力服務114之成本。然而，期望快速充電以維持充足供應可用之攜帶型電能儲存裝置106以供終端使用者使用。視情況，收集、充電及散佈機器102可包含或耦合至一可再生電源。舉例而言，經安裝於一外部位置中之處，收集、充電及散佈機器102可包含一光伏(PV)電池陣列118以自太陽日照而產生電能。替代地，收集、充電及散佈機器102可電耦合至一微渦輪機(例如，風力

機)或定位於位置112處之別處(例如在安裝於一柱之頂端處之一屋頂或柱上(未展示))之PV陣列。

收集、充電及散佈機器102可通信耦合至遠端定位電腦系統，諸如後端或後勤系統(僅展示一個) 120。後端或後勤系統120可自在諸如一城市之一區域周圍散佈之複數個收集、充電及散佈機器102收集資料及/或控制複數個收集、充電及散佈機器102。可經由包含一或多個網路122或非網路通信頻道之一或多個通信頻道而發生通信。可經由一或多個有線通信頻道(例如，雙絞線配線、光纖)、無線通信頻道(例如，無線電、微波、衛星、801.11遵循)而通信。網路通信頻道可包含一或多個區域網路(LAN)、廣域網路(WAN)、外部網路、內部網路或網際網路，包含網際網路之全球資訊網部分。

收集、充電及散佈機器102可包含一使用者介面124。使用者介面可包含多種輸入/輸出(I/O)裝置以容許一終端使用者與收集、充電及散佈機器102互動。參考接著的圖2繪示且描述多種I/O裝置。

圖2展示根據一繪示實施例之圖1之收集、充電及散佈機器102。

收集、充電及散佈機器102包含一控制子系統202、一充電子系統204、一通信子系統206及一使用者介面子系統208。

控制子系統202包含一控制器210，例如一微處理器、微控制器、可程式化邏輯控制器(PLC)、可程式化閘陣列(PGA)、特定應用積體電路(ASIC)，或能夠自多種感測器接收信號、執行邏輯運算且發送信號至多種組件之另一控制器。特定言之，控制器210可呈一微處理器(例如，INTEL、ATOM或ARM M3)之形式。控制子系統202亦可包含一或多個非暫時性處理器可讀儲存媒體或非暫時性電腦可讀儲存媒體，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、諸如硬碟之旋轉儲存媒體)。非暫時性處理器可讀儲存媒體或非暫時性

電腦可讀儲存媒體212、214、216可係除了係控制器210之部分之任何非暫時性儲存媒體(例如，暫存器)以外的非暫時性儲存媒體。控制子系統202可包含使多種組件耦合在一起的一或多個匯流排218 (僅繪示一個)，例如一或多個電力匯流排、指令匯流排、資料匯流排等。

如所繪示，ROM 212或非暫時性處理器可讀儲存媒體或非暫時性電腦可讀儲存媒體212、214、216之一些其他者儲存指令及/或關於變數或參數之資料或值。資料組可呈多種形式，例如一查找表、一資料庫中之一記錄組等。指令及資料組或值組係可由控制器110執行。指令及資料組或值組之執行導致控制器110執行特定動作以導致收集、充電及散佈機器102收集、充電及散佈攜帶型能量儲存裝置。在此且亦在下文中，參考就一外部裝置為攜帶型電能儲存裝置106充電及基於自攜帶型電能儲存裝置106接收之車輛事件資料而提供資訊的各種流程圖(圖5至圖7)，來描述收集、充電及散佈機器102的特定操作。

控制器210可以一習知形式使用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以記錄或保留資訊，例如，自攜帶型電能儲存裝置106接收之事件資料，及關於攜帶型電能儲存裝置106之收集、充電及/或散佈，及/或收集、充電及散佈機器102自身之操作的遙測資訊。指令係可由控制器210執行，以回應於終端使用者或操作者輸入，且使用關於變數或參數之資料或值來控制收集、充電及散佈機器102之操作。

控制子系統202自多種感測器及/或收集、充電及散佈機器102之其他組件接收信號，其等包含特徵化或指示此等其他組件之操作、狀態或條件的資訊。感測器在圖2中係由與適當下標字母一起出現於一圓中之字母S表示。

舉例而言，一或多個位置感測器 $S_{P1}$ 至 $S_{PN}$ 可偵測攜帶型電能儲存裝置106在各個接收器104處之存在或缺乏。位置感測器 $S_{P1}$ 至 $S_{PN}$ 可呈

多種形式。舉例而言，位置感測器 $S_{P1}$ 至 $S_{PN}$ 可呈機械開關之形式，其回應於當攜帶型電能儲存裝置106插入於接收器104中時與一各自攜帶型電能儲存裝置106之一部分接觸或與攜帶型電能儲存裝置106之一記憶體裝置接觸而閉合或替代地斷開。亦舉例而言，位置感測器 $S_{P1}$ 至 $S_{PN}$ 可呈光學開關之形式(即，光源及接收器)，其回應於當攜帶型電能儲存裝置106插入於接收器104中時與一各自攜帶型電能儲存裝置106之一部分接觸而閉合或替代地斷開。亦舉例而言，位置感測器 $S_{P1}$ 至 $S_{PN}$ 電感測器或開關之形式，其可呈回應於偵測藉由當攜帶型電能儲存裝置106插入於接收器104中時與一各自攜帶型電能儲存裝置106之終端110接觸而產生之一閉合電路(closed circuit)條件或由缺乏接收器104中之一各自攜帶型電能儲存裝置106引起之一斷路開路(open circuit)條件而閉合或替代地斷開。此等實例意欲係非限制性，且應注意，可採用用於偵測攜帶型電能儲存裝置106之存在/缺乏或甚至插入於接收器中之任何其他結構及裝置。

舉例而言，一或多個電荷感測器 $S_{C1}$ 至 $S_{CN}$ 可偵測攜帶型電能儲存裝置106在各個接收器104處之電荷。電荷感測器 $S_{C1}$ 至 $S_{CN}$ 可偵測藉由攜帶型電能儲存裝置106儲存之電荷之量。電荷感測器 $S_{C1}$ 至 $S_{CN}$ 可額外偵測供應至各個接收器104處之攜帶型電能儲存裝置106之電荷之一電荷量及/或充電率。此可容許各個攜帶型電能儲存裝置106之當前(即，時間)電荷條件或狀態之評估以及對攜帶型電能儲存裝置106之充電之回饋控制，包含對充電率之控制。電荷感測器 $S_{C1}$ 至 $S_{CN}$ 可包含任何種類之電流及/或電壓感測器。

舉例而言，一或多個電荷感測器 $S_{T1}$  (僅展示一個)可偵測或感測接收器104處或周圍環境中之一溫度。

控制子系統202提供信號至多種致動器及/或回應於控制信號之其他組件，該等信號包含特徵化或指示組件待執行之一操作或其中組件

應進入之一狀態或條件之資訊。控制信號、致動器或回應於控制信號之其他組件在圖2中由與適當下標字母一起出現於一圓中之字母C表示。

舉例而言，一或多個引擎控制信號 $C_{A1}$ 至 $C_{AN}$ 可影響一或多個致動器220 (僅繪示一個)之操作。舉例而言，一控制信號 $C_{A1}$ 可導致一致動器220在一第一位置與一第二位置之間之移動或改變藉由致動器220產生之一磁場。致動器220可呈任何多種形式，包含(但不限於)一螺線管、諸如一步進馬達之一電動馬達或一電磁體。致動器220可經耦合以操作一門、鎖或其他扣件機構222。門、鎖或其他扣件機構222可選擇性緊固或固定一或多個攜帶型電能儲存裝置106 (圖1)於接收器104中(圖1)。舉例而言，門、鎖或其他扣件機構222可實體耦合至係攜帶型電能儲存裝置106 (圖1)之一外殼之部分之一互補結構。替代地，門、鎖或其他扣件機構222可磁性耦合至係攜帶型電能儲存裝置106 (圖1)之一外殼之部分之一互補結構。亦舉例而言，門、鎖或其他機構可敞開一接收器104 (圖1)，或可容許一接收器104敞開以接收一部分或完全放電攜帶型電能儲存裝置106用於充電。舉例而言，致動器可敞開及/或關上至接收器104 (圖1)之一門，以選擇性提供對在其中經接收之一攜帶型電能儲存裝置106 (圖1)取用。亦舉例而言，致動器可敞開及/或關上一門或鎖，容許一終端使用者敞開及/或關上至接收器104 (圖1)之一門，以選擇性提供對在其中經接收之一攜帶型電能儲存裝置106 (圖1)取用。

控制子系統202可包含一或多個埠224a以提供控制信號至充電電子系統204之一或多個埠224b。埠224a、224b可提供雙向通信。控制子系統202可包含一或多個埠226a以提供控制信號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。

充電電子系統204包含多種電組件及電子組件，以當定位或接收於

接收器104中時為攜帶型電能儲存裝置106充電。舉例而言，充電子系統204可包含一或多個電力匯流排或電力匯流條、繼電器、接觸器或其他開關(例如，絕緣閘雙極電晶體或IGBT、金屬氧化物半導體電晶體或MOSFET)、(若干)整流器電橋、電流感測器、接地故障電路等。電能係經由可呈多種形式(例如，終端、導線、柱等)之任何者之接觸件而供應。接觸件容許多種組件之電耦合。在圖2中繪示一些可能實施方案。此非意欲窮舉性的。可採用額外組件同時可省略其他組件。

經繪示之充電子系統204包含經由一線或電線232自電力服務114(圖1)接收電能之一第一電力轉換器230。電力可通常呈單相、兩相或三相AC電能之形式。因此，第一電力轉換器230可需要轉換且以其他方法調節經由電力服務114(圖1)而接收之電能(例如)用於整流一AC波形至DC，變換電壓、電流、相位，以及減小暫態及雜訊。因此，第一電力轉換器230可包含一變壓器234、整流器236、DC/DC電力轉換器238及(若干)濾波器240。

變壓器234可呈具有適當定額用於處理經由電力服務114(圖1)接收之電力之任何種類之市售變壓器之形式。一些實施例可採用多個變壓器。變壓器234可有利地提供收集、充電及散佈機器102之組件與電網116(圖1)之間之電隔離。整流器236可呈任何種類之形式，例如一全橋二極體整流器或一開關模式整流器。整流器236可經操作以將AC電能變換為DC電能。DC/DC電力轉換器238可係大量形式之任何者。舉例而言，DC/DC電力轉換器238可呈例如採用呈一半或全橋組態之IGBT或MOSFET之一開關模式DC/DC電力轉換器之形式，且可包含一或多個電感器。DC/DC電力轉換器238可具有任何數目個拓撲，包含一升壓轉換器、降壓轉換器、同步降壓轉換器、降壓-升壓轉換器或返馳式轉換器。(若干)濾波器240可包含一或多個電容器、電阻器、齊納二極體或其他元件，以抑制電壓突波或以移除或減小暫態及/或

雜訊。

經繪示之充電子系統204亦可自一可再生電源(例如PV陣列118(圖1))接收電能。此可藉由第一電力轉換器230而轉換或調節，例如直接供應至DC/DC電力轉換器238、旁通變壓器234及/或整流器236。替代地，經繪示之充電子系統204可包含一專用電力轉換器以轉換或以其他方法調節此電能。

經繪示之充電子系統204可視情況包含第二電力轉換器242，該第二電力轉換器242經由一或多個線244而自一或多個攜帶型電能儲存裝置106接收電能用於為攜帶型電能儲存裝置106之其他者充電。因此，第二電力轉換器242可需要轉換及/或以其他方式調節自攜帶型電能儲存裝置106接收之電能，例如視情況變換電壓或電流以及減小暫態及雜訊。因此，第二電力轉換器242可視情況包含一DC/DC電力轉換器246及/或(若干)濾波器248。在上文中描述多種類型之DC/DC電力轉換器及濾波器。

經繪示之充電子系統204包含回應於經由埠224a、224b自控制子系統202遞送之控制信號之複數個開關250。該等開關可操作以選擇性耦合第一數目個或第一組攜帶型電能儲存裝置106，以自藉由電力服務經由第一電力轉換器230而供應之電能充電，且自藉由第二數目個或第二組攜帶型電能儲存裝置106供應之電能充電。第一數目個或第一組攜帶型電能儲存裝置106可包含一單一攜帶型電能儲存裝置106、兩個或甚至更多個攜帶型電能儲存裝置106。第二數目個或第二組攜帶型電能儲存裝置106可包含一單一攜帶型電能儲存裝置106、兩個或甚至更多個攜帶型電能儲存裝置106。攜帶型電能儲存裝置106在圖2中表示為負載 $L_1$ 、 $L_2$ 至 $L_N$ 。

通信子系統206可額外包含一或多個通信模組或促進與一後端或後勤系統120(圖1)之多種組件及/或攜帶型電能儲存裝置106之多種組

件之通信之組件。通信子系統206可(例如)包含一或多個數據機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之一埠256a可使控制子系統202與通信子系統206之一埠256b通信耦合。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可提供實現與收集、充電及散佈機器102外部之多種其他裝置(包含攜帶型電能儲存裝置106)之短程(例如，經由藍芽、近場通信(NFC)、射頻識別(RFID)組件及協定)或較長程之無線通信(例如，經由一無線LAN、衛星或蜂巢式網路)之組件。通信子系統206可包含一或多個埠、無線接收器、無線傳輸器或無線收發器以提供無線信號路徑至多種遠端組件或系統。遠端通信子系統206可包含適合於處置包含交換封包類型之通信協定(TCP/IP)、乙太網路或其他網路協定之網路訊務之一或多個橋接器或路由器。

使用者介面系統208包含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可包含一觸控螢幕顯示器208a，其可操作以將資訊及一圖形使用者介面(GUI)呈現給一終端使用者且接收使用者選擇之指示。使用者介面系統208可包含一鍵盤或鍵台208b及/或一游標控制器(例如，滑鼠、軌跡球、軌跡板)(未繪示)，以容許一終端使用者輸入資訊及/或選擇一GUI中之使用者可選擇圖示。使用者介面系統208可包含：一揚聲器208c，以提供聽覺訊息至一終端使用者；及/或一麥克風208d，以接收諸如口述命令之口述使用者輸入。

使用者介面系統208可包含一卡讀取器208e，以自卡類型媒體209讀取資訊。卡讀取器208e可呈多種形式。舉例而言，卡讀取器208e可呈或包含用於讀取編碼於藉由一卡209攜帶之一磁條中之資訊之一磁條讀取器之形式。舉例而言，卡讀取器208e可呈或包含用於讀取編碼於藉由一卡209攜帶之一機器可讀符號中之資訊之一機器可讀符號(例如，條碼、矩陣碼)卡讀取器之形式。舉例而言，卡讀取器208e可呈

或包含用於讀取編碼於藉由一卡209攜帶之一非暫時性媒體中之資訊之一智慧卡讀取器之形式。此可(例如)包含採用射頻識別(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能夠自例如信用卡、轉帳卡、禮品卡、預付卡之多種卡媒體209以及諸如駕駛執照之識別媒體讀取資訊。卡讀取器208e亦能夠讀取編碼於藉由攜帶型電能儲存裝置106攜帶之一非暫時性媒體中之資訊，且亦可包含RFID詢答器、收發器、NFC晶片及/或其他通信裝置，以將資訊傳達至攜帶型電能儲存裝置106(例如，用於攜帶型電能儲存裝置106之鑑認及/或收集、充電及散佈機器102至攜帶型電能儲存裝置106之鑑認)。

使用者介面系統208可包含一票據接受器208f及一驗證器及/或硬幣接受器208g以接受且驗證現金支付。此在服務缺乏對信用額度之存取之群體中非常有用。票據接受器及驗證器208f及/或硬幣接受器208g可呈多種形式，例如當前市售且用於多種自動販賣機器及自助服務系統中之形式。

圖3A係根據一非限制性繪示實施例之用於提供展示系統內之收集、充電及散佈機器308a至308d(諸如圖1之機器)之車輛事件資料之一系統之一方塊圖。

展示用於經由一行動裝置(諸如例如行動裝置313)而提供車輛事件資料之一車輛資料資訊管理系統302。舉例而言，車輛資料資訊管理系統302可提供關於以下之一或多者之資訊：涉及該車輛之一事故、涉及該車輛之一緊急事故、該車輛之一故障、該車輛之一災難性故障、來自一傾斜感測器之一信號、來自一重力感測器之一信號、來自一加速度計之一信號、來自一震動感測器之一信號、該車輛或車輛組件之溫度、該車輛之一蓄電池組之溫度、該車輛之一馬達之溫度、該車輛之一電子組件之溫度、來自一溫度感測器之資料、信號或資

訊、來自一蓄電池組溫度感測器之資料、信號或資訊、危險溫度等級、一或多個臨限值溫度上或下之溫度等級、危險駕駛行為及一或多個類型之駕駛行為等。此等感測器可位於或附接至車輛(例如，車輛310a)之攜帶型電能儲存裝置或車輛中之其他位置中。一旦藉由此等感測器而產生資訊，此資訊可傳達至圖3中展示之品項之一者或任何組合及/或自該等品項之一者或任何組合接收此資訊，圖3中展示之品項包含例示性收集、充電及散佈機器308a、308b、308c及308d、行動裝置313自身、車輛資料資訊管理系統302及/或車輛(例如，電動機車310a或310b)。

此可包含自附接至電動機車310a或310b之攜帶型電能儲存裝置之一記憶體模組接收之資訊(見圖3B)。此亦可包含自附接至或與車輛310a或310b相關聯之一記憶體模組(例如，儲存或經組態以儲存車輛事件資料及可能的其他資訊等之車輛310a或310b之一子系統或控制系統之一記憶體模組)接收之資訊。舉例而言，此可包含自任何記憶體模組接收或儲存於該任何記憶體模組中之資訊，該任何記憶體模組儲存或經組態以儲存關於以下之一或多者之至少一些資訊：涉及該車輛之一事故、涉及該車輛之一緊急事故、該車輛之一故障、該車輛之一災難性故障、來自一傾斜感測器之一信號、來自一重力感測器之一信號、來自一加速度計之一信號、來自一震動感測器之一信號、該車輛或車輛組件之溫度、該車輛之一蓄電池組之溫度、該車輛之一馬達之溫度、該車輛之一電子組件之溫度、來自一溫度感測器之資料、信號或資訊、來自一蓄電池組溫度感測器之資料、信號或資訊、危險溫度等級、一或多個臨限值溫度上或下之溫度等級、危險駕駛行為及一或多個類型之駕駛行為等。

可自上文中描述之此一記憶體模組直接或間接接收上文中之此資訊。舉例而言，可藉由附接至電動機車310a之攜帶型電能儲存裝置

之一記憶體模組自車輛310a及/或如上文所述之其他記憶體模組(包含(但不限於)使用者行動裝置313、一或多個收集、充電及散佈機器308a至308d、車輛資料資訊管理系統302、另一車輛310b等之此一記憶體模組)之一或多個系統接收此資訊。亦可經由圖3中展示之系統300中之品項之通信系統之任何者而自記憶體模組間接收此資訊。舉例而言，關於本文中描述之車輛310a之資料可傳達至、儲存於附接至車輛310a之攜帶型電能儲存裝置之診斷資料儲存系統中之記憶體模組或類似者中且自該記憶體模組或該類似者傳達，如2012年2月21日申請之名為「APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR PROVIDING VEHICLE DIAGNOSTIC DATA」之美國臨時專利申請案第61/601,404號中所述及/或2012年7月26日申請之亦名為「APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR PROVIDING VEHICLE DIAGNOSTIC DATA」之美國臨時專利申請案第13/559,390號中所述，該等案之全文以引用之方式併入本文中。在一些實施例中，車輛資料資訊管理系統302或其之部分或子組件可係圖1中展示之後端或後勤系統120。在其他實施例中，車輛資料資訊管理系統302可係圖1中展示之後端或後勤系統120之部分或與圖1中展示之後端或後勤系統120可操作通信。

車輛資料資訊管理系統302與收集、充電及散佈機器308a、308b、308c及308d及一或多個使用者行動通信裝置313(僅展示一個作為一實例)可操作通信使得可在車輛資料資訊管理系統302、收集、充電及散佈機器308a、308b、308c及308d與使用者行動通信裝置313之間交換資料。在一些實施例中，資料之此交換可經由在附接至藉由在一或多個收集、充電及散佈機器308a、308b、308c及308d處交換之車輛使用之一攜帶型電能儲存裝置之一記憶體模組上儲存此資料而完成(見圖3B)。再者，在一些實施例中，車輛資料資訊管理系統302、收

集、充電及散佈機器308a、308b、308c及308d及使用者行動通信裝置313可額外地或替代地彼此直接可操作通信。

圖3A之多種品項、系統及實體之間之此通信係藉由此等多種品項、系統及實體之多種通信子系統而實現。舉例而言，此通信可係藉由散佈機器308a、308b、308c及308d、車輛資料資訊管理系統302、車輛310a及310b及使用者行動通信裝置313之多種通信子系統而實現。此等通信子系統之一或多者可提供有線及/或無線通信(例如，蜂巢式、區域網路連接及/或使用或與任何可操作通信協定及/或標準遵循之短程無線連接)。圖3A中之品項之通信子系統可包含一或多個埠、無線接收器、無線傳輸器或無線收發器以提供無線信號路徑至多種遠端組件或系統。遠端通信子系統可包含適合於處置包含交換封包類型之通信協定(TCP/IP)、乙太網路或其他網路協定之網路訊務之一或多個橋接器或路由器。

舉例而言，車輛資料資訊管理系統302可自收集、充電及散佈機器308c接收關於車輛及/或車輛之使用歷史之涉及車輛之一事件(例如，一事故或撞擊)之一更新。在一些實施例中，車輛資料資訊管理系統302可持續或週期性監測收集、充電及散佈機器或圖3中展示之其他品項以獲得此資訊。另外，收集、充電及散佈機器可持續或週期性提供關於車輛事件資料之更新至車輛資料資訊管理系統302。此資訊可持續、週期性、不定期及/或回應於自行動裝置313、車輛310a及/或車輛310b之對於此資訊之一請求而提供至行動裝置313、車輛310a及/或車輛310b。舉例而言，關於車輛310a之車輛事件資料可回應於行動裝置313或車輛310a由車輛資料資訊管理系統302或由收集、充電及散佈機器308a偵測(由於與收集、充電及散佈機器308a在靠近之近接性內)而提供至行動裝置313及/或車輛310a。

可基於車輛事件資料而(例如，經由一文字訊息、電子郵件、即

時訊息、一社交媒體網路上之狀態更新、自動化電話呼叫作為一特定應用內之一通知等)將關於涉及車輛之一事件(例如，一事故或撞擊)等之一警報發送至行動裝置313或車輛310a。可經由包含(但不限於)蜂巢式電話網路、電腦無線保真(Wi-Fi)網路、衛星網路、短程無線信號等或其等之任何可操作性組合之任何種類之通信頻道發送此警報。

警報亦可包含使用者可選擇以接收關於在諸如基於車輛事件資料經偵測之事件之一事件之情況中如何做之進一步資訊或以其他方法作用於在警報中通信之資訊之一可選擇連結、圖示或其他使用者介面元件。舉例而言，可提供關於緊急事故服務、拖車服務、保險服務、警察及/或車輛或攜帶型電能儲存裝置之替換或修理之資訊、至其等之一連結或關於其等之聯絡資訊。此資訊或對其之存取可儲存於藉由車輛資料資訊管理系統302中央維護及/或在經選擇收集、充電及散佈機器處區域維護之一資料庫中。

圖3之任何品項可經由車輛、行動裝置及/或收集、充電及散佈機器之使用者介面藉由使用者輸入特定使用者認證、一密碼、生物測定資料、一使用者識別號碼或碼及/或藉由上文中描述之卡讀取器208e等而識別、鑑認、驗證或以其他方法促進此等操作。另外，圖3之任何品項可經由自一使用者安全權杖(未展示)、行動裝置313或與使用者相關聯之其他品項而額外或替代地識別、鑑認、驗證或以其他方法促進此等操作。可以基於車輛資料指示資訊之任何方式(包含在一清單中，作為可選擇圖示之一群組等)傳達且組織車輛事件資料。

在一些實施例中，可產生且讓使用者可用關於可用攜帶型電能儲存裝置之多種選項及特徵。舉例而言，可基於藉由車輛資料資訊管理系統302彙總之對應車輛事件資料而判定、儲存及/或傳達一特定使用者之、一特定車輛之及/或一特定攜帶型電能儲存裝置之安全記錄。藉由車輛資料資訊管理系統302記錄且自動化彙總自多個車輛(例

如，機車310a及310b)傳達之事件及事件類型用於進一步分析，以判定多種潛在全系統安全問題且在一個別各個使用者或個別各個車輛基礎或個別各個攜帶型電能儲存裝置基礎上追蹤事件歷史。事件歷史、統計資料及相關警報亦可無線傳達回至使用者(例如，至行動裝置310a)且顯示於使用者之行動裝置及/或機車儀錶板顯示器(例如，機車310a之儀錶板顯示器)上。相同資訊亦可無線傳達至一收集、充電及散佈機器(例如，收集、充電及散佈機器308a)且顯示於收集、充電及散佈機器顯示器上。可透過附接至攜帶型電能儲存裝置之儲存事件資料之一記憶體裝置在連線的收集、充電及散佈機器(例如，收集、充電及散佈機器308a)處經由攜帶型電能儲存裝置交換程序而相應地傳送此資訊(例如，見圖3B)。

圖3B係根據一非限制性繪示實施例之圖1之攜帶型電能儲存裝置106a之一方塊圖。

展示一攜帶型電能儲存裝置外殼320、電終端110a、110b、一蓄電池組電池304、事件資料儲存系統306、一安全取用面板314及一事件資料儲存系統連接埠318。蓄電池組電池304係將經儲存化學能轉換成電能之任何可再充電類型之電化學電池。如上文所述，電終端110a、110b係可自攜帶型電能儲存裝置106z之一外部取用。電終端110容許自攜帶型電能儲存裝置106z遞送電荷，以及容許將電荷遞送至攜帶型電能儲存裝置106z，用於透過至蓄電池組電池304之導電終端連接312a及312b充電或再充電攜帶型電能儲存裝置106z。雖然在圖3B中繪示為柱，但電終端110a及110b (包含定位於蓄電池組外殼320中之槽內之電終端)可呈自攜帶型電能儲存裝置106z之一外部可取用之任何其他形式。

事件資料儲存系統306係直接或間接(固定或可移除)附接至外殼320之一外部，且經由經過外殼320至自攜帶型電能儲存裝置106z之外

部可取用之系統連接埠318的通信線316而可操作耦合至事件資料儲存系統連接埠318。通信線316經組態以透過事件資料儲存系統連接埠318而自外部源(例如，一車輛事件偵測系統)接收車輛事件資料，且將此資料傳達至事件資料儲存系統306用於儲存於事件資料儲存系統306中。舉例而言，通信線316經組態以當攜帶型電能儲存裝置106z可操作地安裝於車輛中時自一車輛接收車輛事件資料。在其他實施例中，通信線316經組態以當攜帶型電能儲存裝置106z非可操作地安裝於車輛中時自一車輛接收車輛事件資料。舉例而言，當攜帶型電能儲存裝置106z之電終端110非可操作地連接至車輛時(諸如當攜帶型電能儲存裝置106z在經安裝或解除安裝之程序中，或臨時經放置於車輛中，為了下載車輛事件資料而非為了為車輛供電之目的時)，攜帶型電能儲存裝置106z可經由通信線316而連接至車輛之一事件偵測系統，且能夠自車輛接收事件資料。

此事件資料包含(但不限於)關於以下之一或多者的資訊：涉及該車輛之一事故、涉及該車輛之一緊急事故、該車輛之一故障、該車輛之一災難性故障、來自一傾斜感測器之一信號、來自一重力感測器之一信號、來自一加速度計之一信號、來自一震動感測器之一信號、該車輛或車輛組件之溫度、該車輛之一蓄電池組之溫度、該車輛之一馬達之溫度、該車輛之一電子組件之溫度、來自一溫度感測器之資料、信號或資訊、來自一蓄電池組溫度感測器之資料、信號或資訊、危險溫度等級、一或多個臨限值溫度上或下之溫度等級、危險駕駛行為及一或多個類型之駕駛行為。

事件資料儲存系統連接埠318可以可操作地連接至一車輛事件偵測系統、攜帶型電能儲存裝置106z之一事件偵測系統、車輛及/或攜帶型電能儲存裝置106z之感測器(例如，一傾斜感測器、一重力感測器、一加速度計、一震動感測器等)，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車輛子系統之事件資料之任何數目的車輛子系統。事件資料儲存系統連接埠318經組態以與各自車輛事件偵測系統或連接至其之車輛子系統的一或多個輸出埠相容。在一些實施例中，隨著攜帶型電能儲存裝置106z經可操作地放置或安裝於車輛中，事件資料儲存系統連接埠318經可操作地耦合至一車輛事件偵測系統(例如，圖4中展示之車輛事件偵測系統418)。舉例而言，事件資料儲存系統連接埠318可係定位於攜帶型電能儲存裝置106z之外部的外殼320上，使得當攜帶型電能儲存裝置106z經可操作地放置或安裝於車輛中時，事件資料儲存系統連接埠318與車輛事件偵測系統418(圖4中展示)之一對應輸出埠對準且連接。通信線316亦經組態以透過事件資料儲存系統連接埠318，自事件資料儲存系統306將車輛事件資料發送至外部源(例如，一攜帶型電能儲存裝置收集、充電及散佈機器102、一行動裝置、一伺服器)。

以使得事件資料儲存系統306可接收電力用於事件資料儲存系統306之操作以儲存車輛事件資料之一方式，經由一或多個電力線322而將事件資料儲存系統306可操作耦合至蓄電池組電池304。在其他實施例中，事件資料儲存系統306可自其他外部源接收電力或可係不需要其自身之電力以儲存事件資料之一系統。

取用面板314位於外殼320上且經組態以提供對事件資料儲存系統306之取用，用於事件資料儲存系統306及/或事件資料儲存系統306之任何組件之檢驗、診斷、替換及/或修理。取用面板314亦可包含一鎖、係抗破壞或包含其他安全元件以限制對事件資料儲存系統306之取用。取用面板314亦可包含諸如一密封件或其他保護組件之耐天候組件以保護事件資料儲存系統306免受外部元素。在其他實施例中，事件資料儲存系統306可代替性地固定或可移除附接至外殼320之一外部。在此等例項中，通信線將不經過外殼320。然而，在此等實施例

中，至蓄電池組電池304之電力線322 (若存在)將經過外殼320。

在一些實施例中，事件資料儲存系統306經組態以無線發送車輛事件資料至一外部裝置及/或自一外部裝置無線接收車輛事件資料。舉例而言，事件資料儲存系統306可經組態以自車輛或外部事件偵測系統無線接收車輛事件資料及/或無線發送經儲存車輛事件資料至攜帶型電能儲存裝置收集、充電及散佈機器102或其他遠端裝置，諸如一攜帶型電腦或智慧型手機。在此等實施例中，通信線316及事件資料儲存系統連接埠318可存在或可不存在，此係因為事件資料儲存系統306可經組態以無線發送及/或接收車輛事件資料，以取代或外加經組態以經由通信線316及事件資料儲存系統連接埠318而發送及/或接收車輛事件資料。

外殼320由一聚合物或具有足夠厚度以保護蓄電池組電池304及事件資料儲存系統306免受外部元素及破壞之其他耐用材料構成。舉例而言，外殼之壁可係至少大約25英寸厚且完全包圍蓄電池組電池304及事件資料儲存系統306 (在一些實施例中，惟外殼中之一小排氣孔了外)，使得無一鑰匙或其他專門工具以敞開經上鎖取用面板314則不可取用蓄電池組電池304及事件資料儲存系統306。

外殼320可提供一保護以防止或阻止破壞，且可由適當強且彈性材料(例如，ABS塑膠)形成。此可不僅防止或阻止破壞，而且可留下任何破壞試圖之可見指示。舉例而言，外殼320可包含其下方之一第二色彩(例如，螢光橙色)之一內部層內之一第一色彩(例如，黑色)之一強外部層。此將呈現刺穿外殼320之試圖明顯可見。

圖4係根據一非限制性繪示實施例之耦合至一車輛事件偵測系統418之圖3B之事件資料儲存系統306之一示意圖。

事件資料儲存系統306包含一控制器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。

控制器410 (例如)係一微處理器、微控制器、可程式化邏輯控制器(PLC)、可程式化閘陣列(PGA)、特定應用積體電路(ASIC)或能夠自多種感測器接收信號、執行邏輯運算且發送信號至多種組件之另一控制器。通常言之，控制器410可呈一微處理器(例如，INTEL、AMD、ATOM)之形式。事件資料儲存系統306亦可包含一或多個非暫時性處理器可讀儲存媒體或非暫時性電腦可讀儲存媒體，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，諸如硬碟之旋轉儲存媒體)。非暫時性處理器可讀儲存媒體或非暫時性電腦可讀儲存媒體412、414、416可係除係控制器410之部分之任何非暫時性儲存媒體(例如，暫存器)之外。事件資料儲存系統306可包含將多種組件耦合在一起之一或多個匯流排419 (僅繪示一個)，例如一或多個電力匯流排、指令匯流排、資料匯流排等。

如繪示，ROM 412或非暫時性處理器可讀儲存媒體或非暫時性電腦可讀儲存媒體412、414、416之一些其他者儲存指令及/或關於變數或參數之資料或值。資料組可呈多種形式，例如一查找表、一資料庫中之一記錄組等。指令及資料組或值組可藉由控制器410執行。指令及資料組或值組之執行導致控制器410執行特定動作以導致事件資料儲存系統306接收、儲存且發送諸如自車輛事件偵測系統接收之資料之車輛事件資料。事件資料可呈多種形式及格式(包含(但不限於)一查找表、一資料庫中之一記錄組等)儲存於ROM 412、RAM 414及其他儲存器416之一或多者中。事件資料可依一格式予以儲存，或轉換成遵照關於車輛事件資料之一標準格式之一格式或由多種外部裝置相容或可讀取之其他格式且接著依該格式予以儲存。包含事件資料之資訊可最初以完全保真度儲存，且接著隨著記憶體空間變少則遞增地經壓縮。在一些實施例中，診斷上，車輛事件資料資訊管理系統302或諸

如使用後端系統或後勤系統120之其他服務中心可需要按一特定時間間隔詳細收集資料。舉例而言，車輛事件資料資訊管理系統302可知道某一批馬達潛在地經製成具有一些時間之後導致過量振動之一製造缺陷。車輛事件資料資訊管理系統302可追蹤此等馬達至特定車輛且要求該等車輛之加速度計按適合於判定該特定車輛是否遭受此早期磨損機構之一速率收集資料。車輛事件資料資訊管理系統302可要求藉由車輛使用可選擇參數(諸如取樣速率)以幫助現場診斷而收集特定類型之資料。或者，一政府可使用此一機構要求道路品質之資訊。

再者，關於事件資料之多種後設資料亦可儲存於一或多個ROM 412及其他儲存器416中，該多種後設資料包含(但不限於)：事件資料與一特定車輛、攜帶型電能儲存裝置及/或使用者之關聯之關聯或指示，與特定事件資料相關聯之資料及時間資訊，與事件資料相關聯之車輛資訊，事件資料之種類或類型，基於事件資料之與需要替換之部分相關聯之車輛部分資訊等。在本文中且亦在下文中參考多種流程圖(圖5至圖7)描述事件資料儲存系統306之特定操作。

控制器410可以一習知方式使用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記錄或保留車輛事件資料、關於使用者之路線資訊之資訊、歷史資料等。指令可藉由控制器410執行以回應於自諸如外部裝置之系統之遠端及/或外部系統之輸入而控制事件資料儲存系統306之操作，該等外部裝置包含(但不限於)：車輛事件偵測系統418；充電裝置；車輛；使用者識別裝置(卡、電子鑰匙等)；攜帶型電能裝置收集、充電及散佈機器；收集、充電及散佈機器服務系統；使用者行動裝置；使用者車輛；及終端使用者或操作者輸入。

控制器410亦可經由收集、充電及散佈機器102之通信子系統206而自多種感測器及/或一外部裝置之組件接收信號。此資訊可包含特

徵化或指示此等組件之真實性、授權層級、操作、狀態或條件之資訊。

通信子系統406可包含一或多個通信模組或組件，其促進與外部裝置之多種組件之通信(例如，以便自車輛事件偵測系統418接收車輛事件資料)及亦與圖1之收集、充電及散佈機器102之多種組件之通信(例如，以便發送車輛事件資料)及與一或多個使用者行動通信裝置之通信，使得可在裝置之間交換資料用於鑑認之目的。此事件資料、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含(直接或非直接)自一外部裝置或系統(例如，一使用者之行動裝置)或自其他外部系統諸如經由收集、充電及散佈機器、收集、充電及散佈機器管理系統、其他網路節點或位置等接收或起源之資訊。此等指令及/或其他資料可包含可用於自動化調整車輛之設定或當對應電能儲存裝置經放置於車輛中或經由通信子系統406而與(或在該點處變得與)車輛通信時藉由車輛事件偵測系統或其他車輛系統對車輛做出其他修改。

通信子系統406可提供有線及/或無線通信。通信子系統406可包含一或多個埠、無線接收器、無線傳輸器或無線收發器以提供無線信號路徑至多種遠端組件或系統。通信子系統406可(例如)包含實現短程(例如，經由藍芽、近場通信(NFC)、射頻識別(RFID)組件及協定)或長程無線通信(例如，經由一無線LAN、衛星或蜂巢式網路)之組件且可包含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用於完成此。對於有線通信，一例示性實施例可包含經組態以透過車輛310a之電力線多工且傳達資訊之通信子系統406。在包含有線通信之一些實施例中，可根據或基於汽車工程師協會(SAE) J2931/3規範(即，J2931/3標準)實施用於有線通信之實體層輸送。SAE J2931/3規範大體上意欲實現經由充電纜線之自一電動車輛至服務設備之通信。在一例示性實施例中，J2931/3標準或其他適當標準可應用至當

行動裝置插入於車輛中用於充電時自攜帶型電能儲存裝置106z之車輛事件資料儲存系統306至車輛310a及/或行動裝置313之儀錶板顯示器之資訊之通信，而不需添加新導線。通信子系統406可包含至適於處置包含交換封包類型通信協定(TCP/IP)、乙太網路或其他網路協定之網路訊務之一或多個橋接器或路由器之連接。

控制器410亦可經組態以接收關於與車輛事件偵測系統418相關聯之車輛及/或使用者之資訊且相應地儲存經接收之事件資料。舉例而言，多種特定車輛之事件資料可藉由處理器而儲存於ROM 412中且與儲存於ROM 412中之後設資料中之對應車輛相關聯。控制器410可經組態以自多種外部裝置接收關於事件資料之請求，且作為回應，提供此經請求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、分類、刪除及其他資料庫功能以管理經儲存車輛事件資料且識別及檢索特定經請求車輛事件資料。

控制器410可經組態以在提供此車輛事件資料之前，藉由驗證碼、認證或自具有經儲存資訊之外部裝置接收之其他資訊識別或鑑認多種外部裝置。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/或解密在事件資料儲存系統306與外部裝置之間(例如，在事件資料儲存系統306與攜帶型電能儲存裝置收集、充電及散佈機器120或使用者行動裝置之間)通信之資訊。在一些實施例中，車輛事件資料儲存系統306可視情況包含可操作耦合至可維護金鑰、加密資訊且提供安全雜湊函數之控制器410之密碼編譯硬體。舉例而言，密碼編譯硬體可視情況加密及/或標記具有來自其他實體或來自其自身之公共金鑰之資料。密碼編譯硬體可以一防竄改(tamper-proof)方式安全儲存金鑰。此確保當敏感資料放置於收集、充電及散佈機器308a至308c之任何者中時，可(例如)經由攜帶型電能儲存裝置106z而在車輛310a與收集、充電及散佈機器308a至308c之任何者之間安全移動敏感

資料。以此方式，敏感資料不易受藉由一外部實體之修改或檢驗之影響除非經授權。此容許(例如)諸如車輛事件資料資訊系統302或其他遠端伺服器之一遠端伺服器使用其私人金鑰及車輛310a之公共金鑰以改變車輛310a上之組態，此組態可包含關於對增值服務之訂用及存取之敏感資訊。

在一些實施例中，圖4A中展示之事件資料儲存系統306之一些組件可不存在或可位於事件資料儲存系統306之外部。舉例而言，在一些實施例中，事件資料儲存系統306可包括諸如ROM 412之一記憶體裝置，其經組態以當圖4A中展示之其他組件(例如，控制器410及通信子系統406)不存在或位於事件資料儲存系統306之外部(例如，或替代地係車輛事件偵測系統418之部分)時儲存車輛事件資料。

車輛事件偵測系統418可係一車輛及/或攜帶型電能儲存裝置之一或多個事件偵測系統且經組態以追蹤及/或儲存且傳達車輛事件資料。車輛事件偵測系統418可包含一或多個感測器以偵測涉及車輛及/或攜帶型電能儲存裝置之事件，該一或多個感測器包含(但不限於)以下之一或多者：一傾斜感測器、一重力感測器、一加速度計、一振動感測器等。此事件資料包含(但不限於)關於以下之一或多者之資訊：涉及該車輛之一事故、涉及該車輛之一緊急事故、該車輛之一故障、該車輛之一災難性故障、來自一傾斜感測器之一信號、來自一重力感測器之一信號、來自一加速度計之一信號、來自一震動感測器之一信號、該車輛或車輛組件之溫度、該車輛之一蓄電池組之溫度、該車輛之一馬達之溫度、該車輛之一電子組件之溫度、來自一溫度感測器之資料、信號或資訊、來自一蓄電池組溫度感測器之資料、信號或資訊、危險溫度等級、一或多個臨限值溫度上或下之溫度等級、危險駕駛行為及一或多個類型之駕駛行為。

電力線322經組態以提供電力用於事件資料儲存系統之多種組件

之一或多者之操作，該事件資料儲存系統包含控制器、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。舉例而言，電力線322可以可操作耦合至諸如攜帶型電能儲存裝置106z之蓄電池組電池304 (如圖3B中展示)之一電源及/或位於車輛中之其他電源。

圖4B係根據一非限制性繪示實施例之關於自圖3B及圖4A之事件資料儲存系統306接收之車輛事件資料之在一使用者介面螢幕420上顯示之例示性資訊之一圖解。

舉例而言，圖4B中展示之資訊可在使用者將攜帶型電能儲存裝置106z放置於攜帶型電能儲存裝置收集、充電及散佈機器102中之後顯示於使用者之行動裝置310a之一使用者介面螢幕、使用者之車輛(例如，車輛310a)之車輛儀錶板顯示器及/或攜帶型電能儲存裝置收集、充電及散佈機器102之顯示器上。在一實施例中，一旦使用者將攜帶型電能儲存裝置106z放置於攜帶型電能儲存裝置收集、充電及散佈機器102中時，則在攜帶型電能儲存裝置收集、充電及散佈機器102與攜帶型電能儲存裝置106z之間(無線及/或經由事件資料儲存系統連接埠318)建立一連接。攜帶型電能儲存裝置收集、充電及散佈機器102接著讀取儲存於攜帶型電能儲存裝置106z之事件資料儲存系統306上之車輛事件資料且提供關於事件資料之資訊至使用者。圖4B展示提供關於自攜帶型電能儲存裝置106z之事件資料儲存系統306讀取之事件資料之此資訊之一實例。舉例而言，圖4B中展示顯示一車輛事件報告，該車輛事件報告顯示：關於經偵測事件及一系列提示426，以確保使用者未受傷；及關於車輛狀況，以評估提供至使用者之進一步資訊之一報告。基於自指示已發生一撞擊之車輛加速度計讀取之事件資料提供此資訊。可基於經偵測撞擊之程度或嚴重性顯示不同或額外資訊。可提供包含(但不限於)以下之額外相關資訊：在解決一經識

別潛在問題中 useful 之資訊、關於解決一經識別問題之指示資訊、何處放置替換車輛部分之位置資訊、緊急事故服務聯繫資訊、緊急事故調度服務資訊、直到緊急事故服務到達剩餘之時間等。亦展示使用者可選擇以認可使用者已看見資訊且繼續至一下一個螢幕或退出之一可選擇按鈕或圖示428。

圖4B中展示之資訊可顯示於攜帶型電能儲存裝置收集、充電及散佈機器102之一螢幕上或以其他方式傳達至一使用者，作為藉由使用者在攜帶型電能儲存裝置收集、充電及散佈機器102處交換或返回一攜帶型電能儲存裝置106z之程序之部分或獨立於該程序。舉例而言，一使用者可單獨在攜帶型電能儲存裝置收集、充電及散佈機器102處停止，以藉由獲得關於儲存於事件資料儲存系統306上之車輛事件資料之資訊而檢查車輛之狀態或條件，而不需要在一些實施例中(諸如在其中車輛事件資料自事件資料儲存系統306無線傳達至攜帶型電能儲存裝置收集、充電及散佈機器102之實施例中)自車輛交換、擱置或甚至移除攜帶型電能儲存裝置106z。

在一些實施例中，圖4B中展示之資訊可顯示於與當前使用(或先前使用)攜帶型電能儲存裝置106z之車輛相關聯之一使用者之一行動裝置之一使用者介面螢幕420上。舉例而言，一旦在事件資料儲存系統306之無線通信範圍內時，事件資料儲存系統306可鑑認無線行動裝置且將經儲存車輛事件資料自動化推送至行動裝置，或依據來自行動裝置之對於車輛事件資料之請求而將經儲存車輛事件資料推送至行動裝置。事件資料儲存系統306亦可鑑認與行動裝置相關聯之使用者作為與車輛及/或事件資料儲存系統306相關聯之一使用者。舉例而言，當藉由已藉由攜帶型電能儲存裝置收集、充電及散佈機器102識別之使用者自攜帶型電能儲存裝置收集、充電及散佈機器102檢索具有事件資料儲存系統306之攜帶型電能儲存裝置106z時，可自攜帶型電能

儲存裝置收集、充電及散佈機器102將關於使用者與車輛及/或事件資料儲存系統306之關聯之此鑑認資訊傳達至事件資料儲存系統306。

一旦在一使用者在攜帶型電能儲存裝置收集、充電及散佈機器102處返回或交換攜帶型電能儲存裝置106z之程序中將攜帶型電能儲存裝置106z放置於攜帶型電能儲存裝置收集、充電及散佈機器102中，且關於車輛事件資料之資訊已提供至使用者或以其他方式經利用時，攜帶型電能儲存裝置收集、充電及散佈機器102可起始自事件資料儲存系統306刪除車輛事件資料或導致能夠覆寫經儲存車輛識別資料(例如，為其中使用攜帶型電能儲存裝置106z之其他車輛之車輛事件資料之儲存讓出空間)。在一些實施例中，在事件資料儲存系統306重連接至車輛事件偵測系統418時，或在連接至不同於與事件資料儲存系統306上之當前儲存車輛事件資料相關聯之車輛之一車輛之時，可刪除當前儲存車輛事件資料或導致能夠藉由事件資料儲存系統306或車輛事件偵測系統418覆寫當前儲存車輛事件資料。

圖5係根據一非限制性繪示實施例之操作系統用於提供圖3及圖4A之車輛事件資料之一方法500之一流程圖。

在502中，用於提供車輛事件資料之系統接收關於車輛之事件資料。

在504中，用於提供車輛事件資料之系統儲存事件資料之至少一些於記憶體裝置中。

在506中，用於提供車輛事件資料之系統傳達事件資料之至少一些用於顯示於一裝置上。

圖6係根據一非限制性繪示實施例之展示包含在圖5之方法中有用之使資料能夠提供至一外部裝置之操作圖3A之車輛事件資料資訊管理系統之一方法600之一流程圖。

在602中，車輛事件資料資訊管理系統電子地接收關於一或多個

車輛之車輛事件資料達長於一天之一時間段。

在604中，車輛事件資料資訊管理系統電子地識別與藉由經接收事件資料指示之複數個事件之各自事件相關聯之一特定車輛、一特定使用者及一特定攜帶型電能儲存裝置。

在606中，車輛事件資料資訊管理系統電子地接收對於關於該特定車輛、該特定使用者及該特定攜帶型電能儲存裝置之一經請求者之資訊之一請求。

在608中，回應於該請求，車輛事件資料資訊管理系統電子地提供藉由與該特定車輛、該特定使用者及該特定攜帶型電能儲存裝置之經請求者相關聯之該經接收事件資料指示之該複數個事件之該等各自事件。

圖7係根據一非限制性繪示實施例之展示傳達自一感測器接收之指示對一電動車輛中之一攜帶型電能儲存裝置之一撞擊之事件資料之一方法700之一流程圖。

在702中，用於提供車輛事件資料之系統自一感測器接收指示對一電動車輛中之一攜帶型電能儲存裝置之一撞擊之事件資料。

在704中，用於提供車輛事件資料之系統儲存事件資料之至少一些於以下之一或多者中：攜帶型電能儲存裝置之一記憶體裝置及車輛之一記憶體裝置。

在706中，用於提供車輛事件資料之系統傳達事件資料之至少一些用於顯示於一裝置上。

前述詳細描述已經由方塊圖、示意圖及實例之使用而提出裝置及/或程序之多項實施例。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，熟習此項技術者將瞭解可藉由廣範圍之硬體、軟體、韌體或實質上其等之任何組合而個別及/或共同實施此等方塊圖、流程圖或實例內之各個功能及/或操作。在一實施例中，

可經由一或多個微控制器實施當前標的。然而，熟習此項技術者將認知在本文中整體或部分揭示之實施例可等效實施於標準積體電路(例如，特定應用積體電路或ASIC)中作為藉由一或多個電腦執行之一或多個電腦程式(例如，作為在一或多個電腦系統上運行之一或多個程式)，作為藉由一或多個控制器(例如，微控制器)執行之一或多個程式，作為藉由一或多個處理器(例如，微處理器)執行之一或多個程式，作為韌體或作為實質上其等之任何組合，且設計電路及/或寫入關於軟體及/或韌體之程式碼將根據本發明之教示在一般技術者之技術內。

當將邏輯實施為軟體且儲存於記憶體中時，邏輯或資訊可儲存於任何非暫時性電腦可讀媒體上用於藉由或搭配任何處理器相關系統或方法使用。針對本發明之背景內容，一記憶體係為一電子、磁性、光學或其他實體裝置或非暫時性含有或儲存一電腦及/或處理器程式之構件之一非暫時性電腦或處理器可讀儲存媒體。邏輯及/或資訊可體現於任何電腦可讀媒體中用於藉由或搭配一指令執行系統、設備或裝置(諸如一基於電腦之系統、含有處理器之系統或可自指令執行系統、設備或裝置獲取指令且執行與邏輯及/或資訊相關聯之指令之其他系統)使用。

針對此說明書之背景內容，一「電腦可讀媒體」可係可儲存與邏輯及/或資訊相關聯之程式用於藉由或搭配指令執行系統、設備及/或裝置使用之任何實體元件。電腦可讀媒體可係例如(但不限於)一電子、磁性、光學、電磁、紅外線或半導體系統、設備或裝置。電腦可讀媒體之更特定實例(一非窮舉性的清單)將包含以下：一攜帶型電腦磁片(磁性、小型快閃卡、安全數位或類似者)、一隨機存取記憶體(RAM)、一唯讀記憶體(ROM)、一可擦除可程式化唯讀記憶體(EPROM、EEPROM或快閃記憶體)、一攜帶型光碟唯讀記憶體

(CDROM)及數位磁帶。

若需要，可修改實施例之態樣以採用多種專利、申請案及公開案之系統、電路及概念以提供又進一步實施例。雖然針對攜帶型電能儲存裝置之收集、充電及散佈與諸如全電動機車及/或摩托車之個人運輸車輛一起使用之環境及背景內容大體上論述，但本文中之教示可應用於包含其他車輛以及非車輛環境之多種其他環境中。

包含本發明之摘要中描述之經繪示實施例之上文之描述不意欲窮舉性的或將實施例限於經揭示之精確形式。雖然為了闡釋性目的在本文中描述特定實施例及實例，但可做出多種等效修改而不脫離本發明之精神及範疇，如由熟習相關技術者將認知。

可根據上文之詳細描述對實施例做出此等及其他改變。一般而言，在以下申請專利範圍中，不應將使用之術語理解為將申請專利範圍限於發明書及申請專利範圍中揭示之特定實施例，而應理解為包含全部可能實施例以及申請專利範圍授權之全範疇之等效物。因此，申請專利範圍不受限於揭示內容。

#### 【符號說明】

100	環境
102	收集、充電及散佈機器
104a	接收器/隔室/插座
104b	接收器/隔室/插座
104n	接收器/隔室/插座
106a	攜帶型電能儲存裝置
106n	攜帶型電能儲存裝置
106z	攜帶型電能儲存裝置
108	全電動機車/摩托車
110a	電終端

110b	電終端
112	位置
114	電力服務
114a	電力服務計
114b	電路板
114c	配線
114d	電源插座
116	電網
118	光伏(PV)電池陣列
120	後端系統/後勤系統
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/鍵台
208c	揚聲器
208d	麥克風
208e	卡讀取器
208f	票據接受器/驗證器
208g	硬幣接受器
209	卡類型媒體
210	控制器
212	唯讀記憶體(ROM)

214	隨機存取記憶體(RAM)
216	資料儲存器
218	匯流排
220	致動器
222	門、鎖或其他扣件機構
224a	埠
224b	埠
226a	埠
226b	埠
230	第一電力轉換器
232	線/電線
234	變壓器
236	整流器
238	DC/DC電力轉換器
240	濾波器
242	第二電力轉換器
244	線
246	DC/DC電力轉換器
248	濾波器
250	開關
252	數據機
254	通信卡或組件
256a	埠
256b	埠
300	系統
302	車輛資料資訊管理系統

304	蓄電池組電池
306	事件資料儲存系統
308	收集、充電及散佈機器
308a	收集、充電及散佈機器
308b	收集、充電及散佈機器
308c	收集、充電及散佈機器
308d	收集、充電及散佈機器
310a	電動機車
310b	電動機車
312a	導電終端連接
312b	導電終端連接
313	行動裝置
314	安全取用面板
316	通信線
318	事件資料儲存系統連接埠
320	攜帶型電能儲存裝置外殼
322	電力線
406	通信子系統
410	控制器
412	唯讀記憶體(ROM)/非暫時性處理器可讀儲存媒體或非暫時性電腦可讀儲存媒體
414	隨機存取記憶體(RAM)/非暫時性處理器可讀儲存媒體或非暫時性電腦可讀儲存媒體
416	其他儲存器/非暫時性處理器可讀儲存媒體或非暫時性電腦可讀儲存媒體
418	車輛事件偵測系統

419	匯流排
420	使用者介面螢幕
426	提示
428	可選擇按鈕或圖示
500	方法
502	步驟
504	步驟
600	方法
602	步驟
604	步驟
606	步驟
608	步驟
700	方法
702	步驟
704	步驟
706	步驟
$L_1$ 、 $L_2$ 至 $L_N$	負載
$S_{P1}$ 至 $S_{PN}$	位置感測器
$S_{C1}$ 至 $S_{CN}$	電荷感測器

# 發明摘要

※ 申請案號：

※ 申請日：

※IPC 分類：

## 【發明名稱】

用於提供車輛事件資料的裝置、方法與物品

APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR PROVIDING  
VEHICLE EVENT DATA

## 【中文】

諸如撞擊、事故、故障及基於來自一攜帶型電力儲存裝置(諸如一蓄電池組(battery))內及/或一車輛(例如，一電機車)內之傾斜、重力、加速度計及/或震動感測器之反饋之駕駛行為類型的經偵測事件經由有線及/或無線通信頻道而傳達至使用者的行動裝置、儀錶板顯示器及/或後端系統。記錄且自動彙總來自多個車輛之該等事件及事件類型之該傳達用於進一步分析，以判定多種潛在全系統安全問題，且在一個別各使用者或個別各機車基礎或個別各蓄電池組基礎上追蹤事件歷史。此事件資料亦可經由蓄電池組交換程序，在線上交換機器處，透過附接至該蓄電池組之儲存該事件資料之一記憶體裝置而相應地經傳送。

**【英文】**

Detected events such as impacts, accidents, breakdowns, and types of driving behaviors based on feedback from tilt, gravity, accelerometers and/or shock sensors within a portable electrical power storage device such as a battery and/or within a vehicle (e.g., an electric scooter) are communicated to the user's mobile device, dashboard display and/or backend systems over wired and/or wireless communication channels. The communication of the events and types of events are logged and automatically aggregated from multiple vehicles for further analysis to determine various potential system-wide safety issues and to track event history on an individual per-user or individual per-scooter basis or individual per-battery basis. Such event data may also be transferred accordingly via the battery exchange process at the online exchange machine through a memory device attached to the battery that stores the event data.

圖式

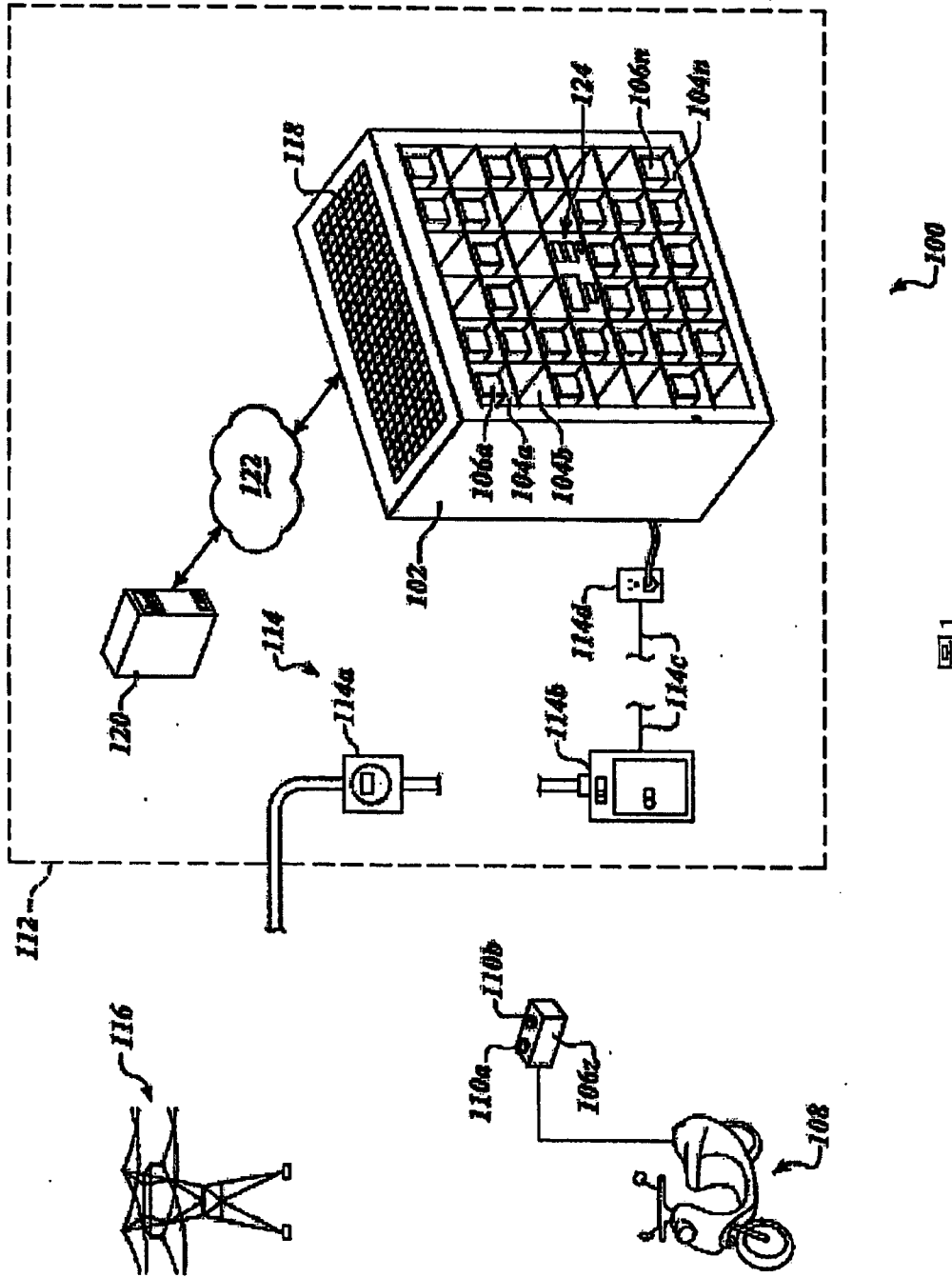


圖1

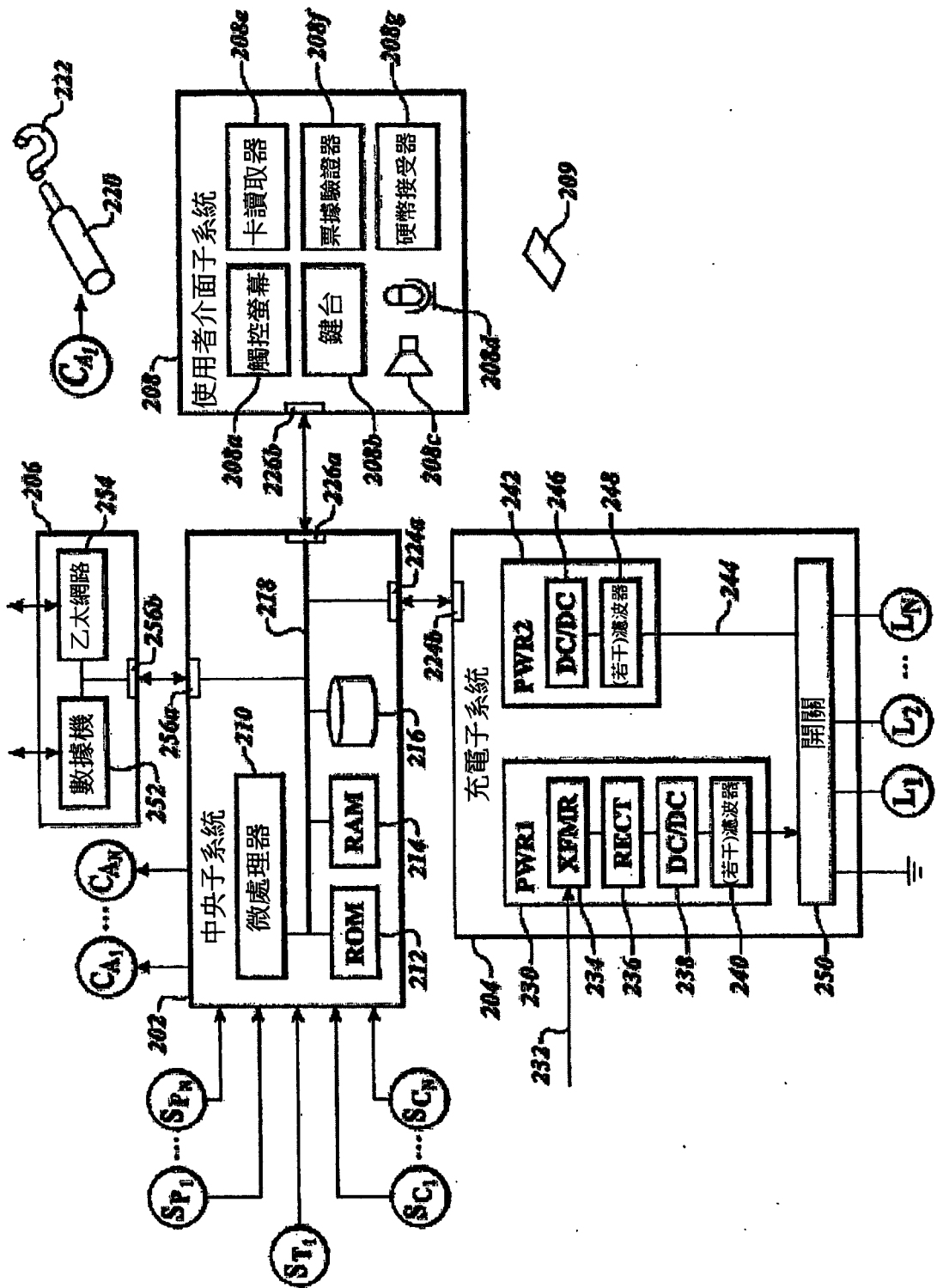


圖2

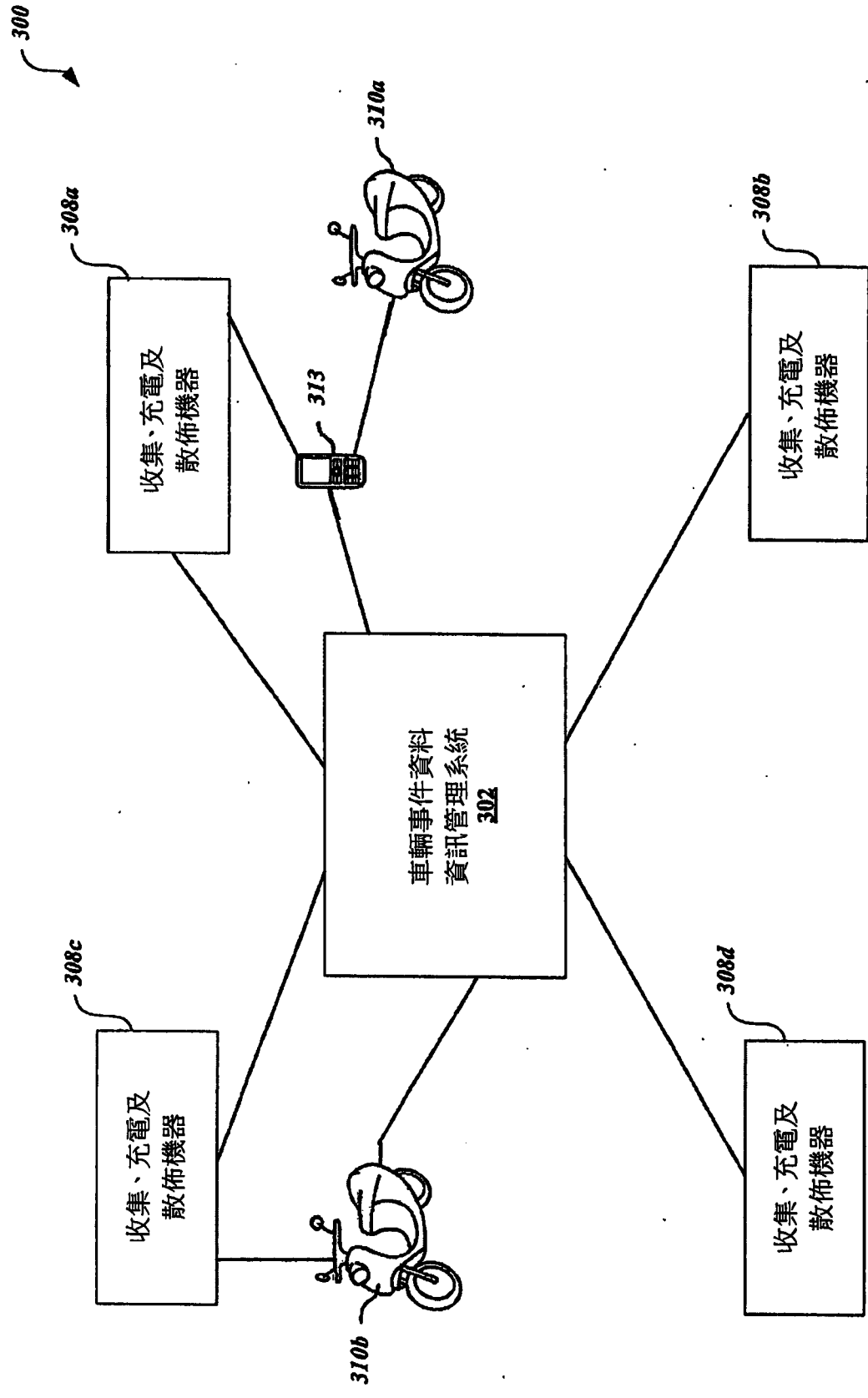


圖3A

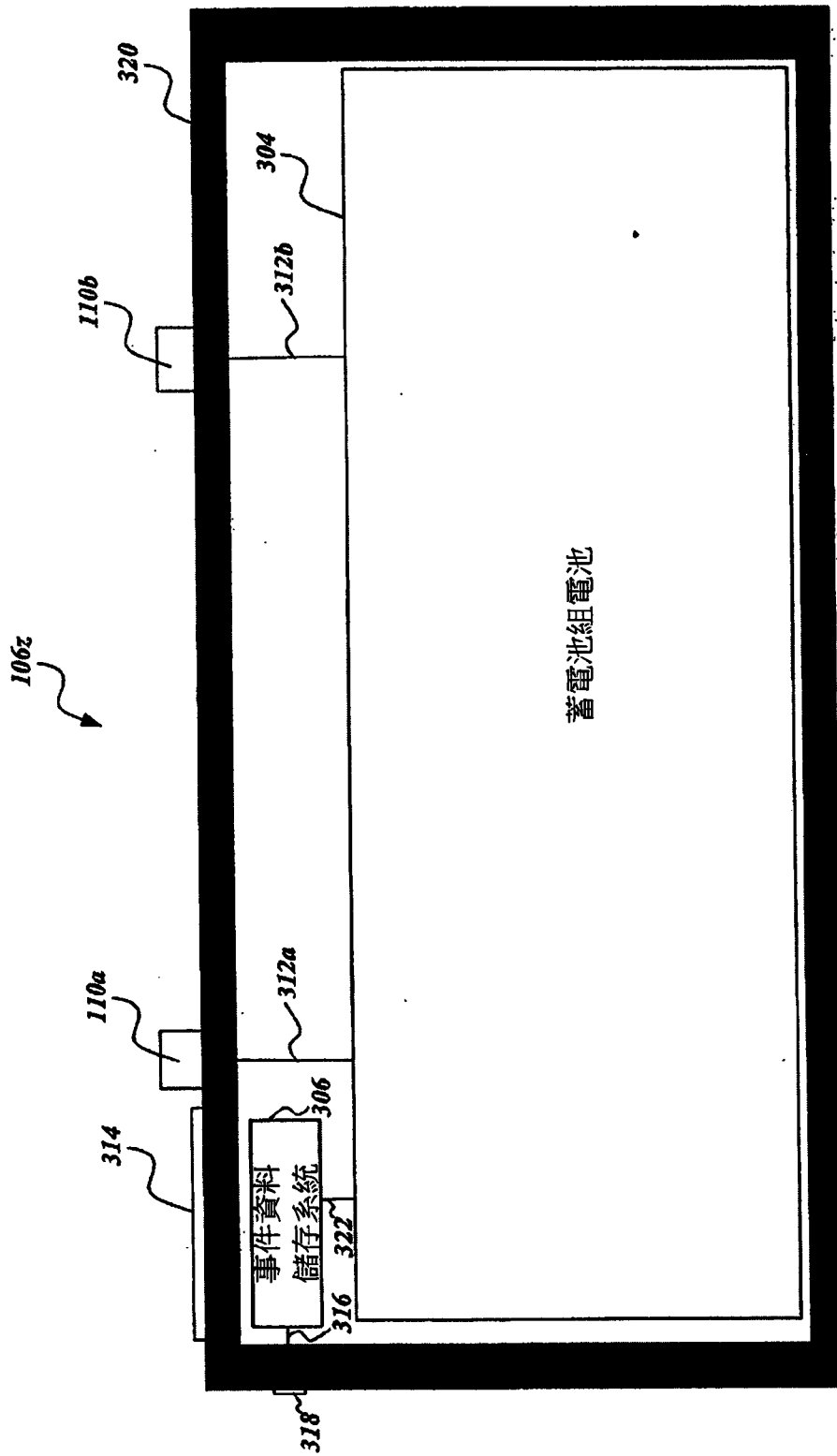


圖3B

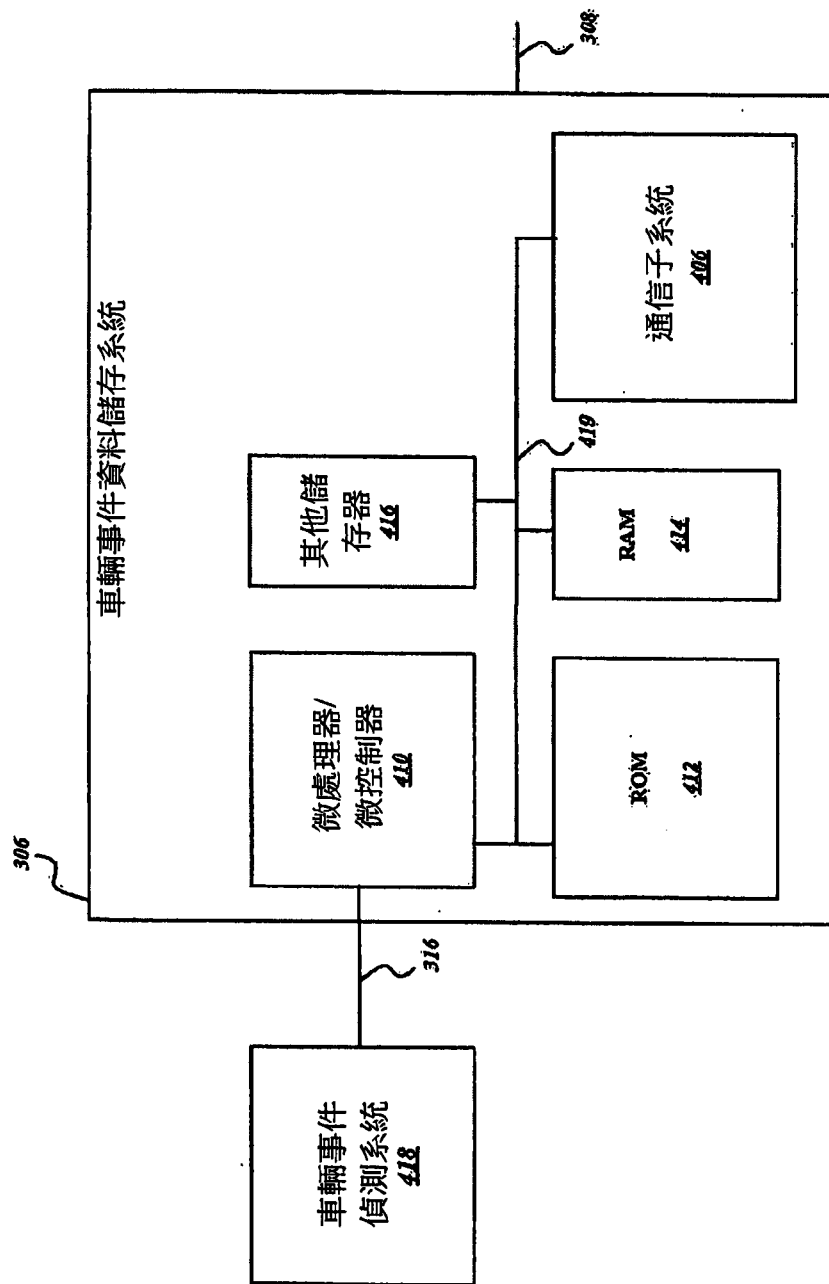


圖4A

420

車輛事件報告	基於你的車輛中的加速度計來偵測一車輛撞擊 你好嗎？選擇：是 否 你的車輛操作適當嗎？選擇：是 否 <input type="checkbox"/> 認可
--------	---

422

424

426

428

圖4B

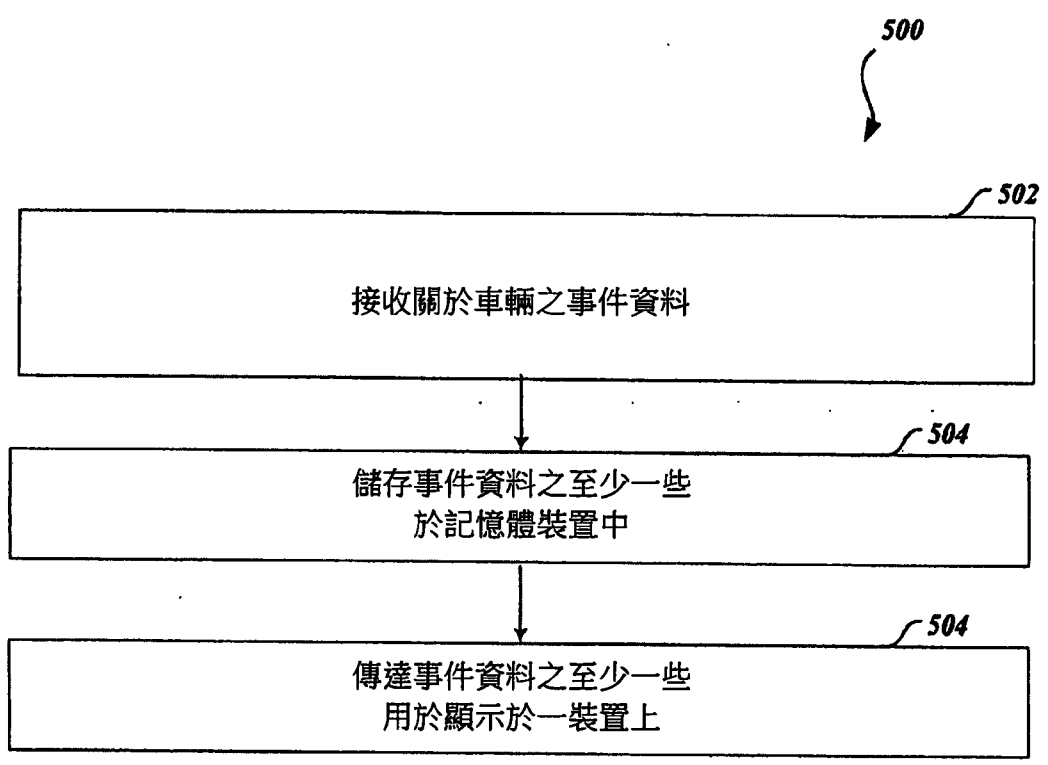


圖5

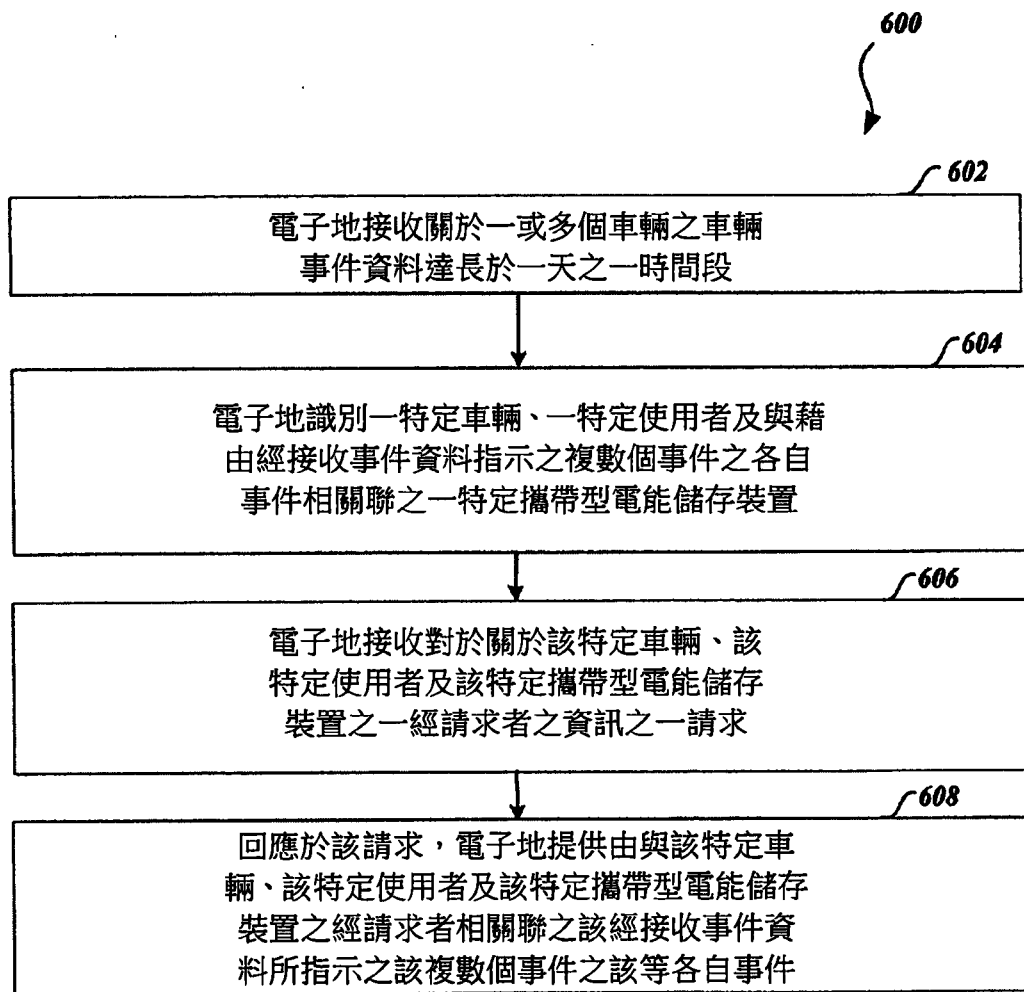


圖6

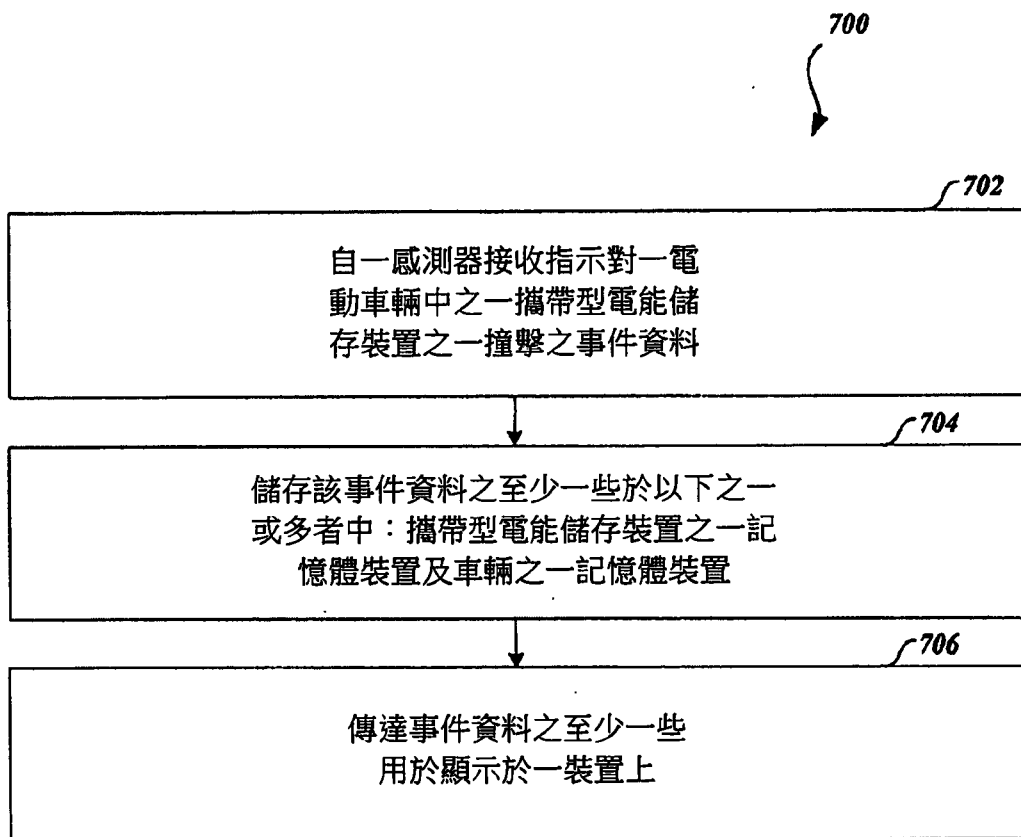


圖7

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】**：第（3B）圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】**：

106z	攜帶型電能儲存裝置
110a	電終端
110b	電終端
304	蓄電池組電池
306	事件資料儲存系統
312a	導電終端連接
312b	導電終端連接
314	安全取用面板
316	通信線
318	事件資料儲存系統連接埠
320	攜帶型電能儲存裝置外殼
322	電力線

**【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. 一種車輛事件資料處理系統，其包括：
  - 至少一控制器；及
  - 至少一記憶體裝置，其經組態以耦合至該至少一控制器，且其中該至少一控制器：
    - 接收關於一車輛之事件資料達長於一天之一時間段；
    - 儲存該事件資料之至少一些於該記憶體裝置中；
    - 識別與由該經接收事件資料指示之複數個事件之各自事件相關聯之一特定車輛、一特定使用者及一特定攜帶型電能儲存裝置；
    - 接收對於關於該特定車輛、該特定使用者及該特定攜帶型電能儲存裝置之一經請求者之資訊之一請求；以及
    - 回應於該請求，傳達該事件資料中與該特定車輛、該特定使用者及該特定攜帶型電能儲存裝置之經請求者相關聯之至少一些以顯示於一裝置上。
2. 如請求項1之車輛事件資料處理系統，其中該至少一記憶體裝置經組態以當一攜帶型電能儲存裝置經可操作地放置於該車輛中時耦合至該至少一控制器。
3. 如請求項2之車輛事件資料處理系統，其中該至少一控制器經附接至該電能儲存裝置。
4. 如請求項1之車輛事件資料處理系統，其中該裝置係一行動裝置。
5. 如請求項1之車輛事件資料處理系統，其中該裝置係一車輛之一儀錶板顯示器。
6. 如請求項1之車輛事件資料處理系統，其中該至少一控制器進一

步經組態以自該車輛之一車輛事件資料偵測系統接收關於該車輛之該事件資料。

7. 如請求項6之車輛事件資料處理系統，其中該至少一控制器進一步經組態以自該車輛事件偵測系統無線地接收關於該車輛之該事件資料。
8. 如請求項1之車輛事件資料處理系統，其中該至少一記憶體裝置經組態以無線地耦合至該至少一控制器。
9. 如請求項1之車輛事件資料處理系統，其中該至少一控制器進一步經組態以使儲存於該至少一記憶體裝置上之該至少一些事件資料能夠提供至一外部裝置。
10. 如請求項9之車輛事件資料處理系統，其中該至少一控制器進一步經組態以使儲存於該至少一記憶體裝置上之該至少一些事件資料能夠經由至一外部裝置之一有線連接而提供至該外部裝置。
11. 如請求項9之車輛事件資料處理系統，其中該裝置係一攜帶型電能儲存裝置收集、充電及散佈機器。
12. 如請求項1之車輛事件資料處理系統，其中該至少一控制器係一行動裝置之至少一控制器組件。
13. 如請求項1之車輛事件資料處理系統，進一步包括：

經耦合至該至少一記憶體裝置之一無線通信模組，且其中該無線通信模組經組態以使儲存於該至少一記憶體裝置上之該至少一些事件資料能夠無線地提供至一外部裝置。
14. 如請求項1之車輛事件資料處理系統，其中該事件資料包含關於以下之一或多者的至少一些資訊：涉及該車輛之一事故、涉及該車輛之一緊急事故、該車輛之一故障、該車輛之一災難性故障、來自一傾斜感測器之一信號、來自一溫度感測器之一信

號、來自一重力感測器之一信號、來自一加速度計之一信號、來自一震動感測器之一信號、危險駕駛行為及一或多個類型之駕駛行為。

15. 如請求項1之車輛事件資料處理系統，其中該至少一控制器藉由將該事件資料之至少一些傳達至包含該控制器之一裝置之一顯示器來傳達該事件資料的至少一些用於顯示於一裝置上。

16. 一種一車輛事件資料處理系統中之方法，該方法包括：

藉由車輛事件資料系統之一處理器電子地接收關於一或多個車輛之車輛事件資料達長於一天之一時間段；

藉由該車輛事件資料系統之一處理器，電子地識別與由該經接收事件資料指示之複數個事件之各自事件相關聯之一特定車輛、一特定使用者及一特定攜帶型電能儲存裝置；

電子地接收對於關於該特定車輛、該特定使用者及該特定攜帶型電能儲存裝置之一經請求者之資訊之一請求；及

回應於該請求，藉由車輛事件資料系統之一處理器而電子地提供由與該特定車輛、該特定使用者及該特定攜帶型電能儲存裝置之經請求者相關聯之該經接收事件資料所指示之該複數個事件之該等各自事件。

17. 如請求項16之方法，進一步包括：

藉由該車輛事件資料系統之一處理器，電子地偵測關於以下之一或多者之安全問題之一型樣：基於與由該經接收事件資料指示之該複數個事件之該等各自事件相關聯之一特定車輛、一特定使用者及一特定攜帶型電能儲存裝置之識別而與該複數個事件之該等各自事件相關聯之該特定車輛、該特定使用者及該特定攜帶型電能儲存裝置。

18. 如請求項16之方法，進一步包括：

藉由該車輛事件資料系統之一處理器，將關於與該複數個事件之該等各自事件相關聯之該特定車輛、該特定使用者及該特定攜帶型電能儲存裝置之一或多者之安全問題之一經偵測型樣相關的資訊電子地傳達至一遠端裝置。

19. 如請求項16之方法，進一步包括：

接收對於由該車輛使用可選擇參數以幫助該車輛之現場診斷而收集一特定類型之資料之一請求；及

回應於該請求，根據該等可選擇參數來提供該特定類型之資料。

20. 如請求項18之方法，其中該遠端裝置係該特定使用者之一行動裝置。

21. 如請求項18之方法，其中安全問題之該經偵測型樣係關於該特定攜帶型電能儲存裝置，且其中該方法進一步包括藉由該車輛事件資料系統之一處理器，基於關於該攜帶型電能儲存裝置之安全問題之該經偵測型樣，而電子地判定一改變做出關於該特定攜帶型電能儲存裝置至收集、充電及散佈機器的散佈。

22. 一種其上具有電腦可執行指令之非暫時性電腦可讀儲存媒體，當執行該等指令時，其等導致一車輛事件資料系統之一處理器：

自一感測器接收指示對一電動車輛中之一攜帶型電能儲存裝置之一撞擊之事件資料；

將該事件資料之至少一些儲存於以下之一或多者中：該攜帶型電能儲存裝置之一記憶體裝置及該車輛之一記憶體裝置；

傳達該事件資料之至少一些用於顯示於一裝置上；

電子地接收關於該電動車輛之車輛事件資料達長於一天之一時間段；

電子地識別與由關於在該時間段經接收之該電動車輛之該車輛事件資料所指示之複數個事件之各自事件相關聯之一特定使用者及一特定攜帶型電能儲存裝置；以及

將關於與該複數個事件之該等各自事件相關聯之該特定使用者及該特定攜帶型電能儲存裝置之該識別之資訊提供至一遠端裝置。