

發明專利說明書

200417852

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：92132401

※ 申請日期：

92.11.19

※IPC 分類：

G06F 17/00
H04L 29/02

壹、發明名稱：(中文/英文)

車載程式之重寫控制裝置

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

小松製作所股份有限公司

代表人：(中文/英文)

坂根正弘

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本東京都港區赤坂2丁目3番6號

國籍：(中文/英文)

日本

參、發明人：(共 2 人)

發明人1

姓名：(中文/英文)

神田 俊彥

住居所地址：(中文/英文)

日本東京都港區赤坂2-3-6

國籍：(中文/英文)

日本

發明人 2

姓 名：(中文/英文)

中川路 良彦

住居所地址：(中文/英文)

日本神奈川縣平塚市四之宮 3-25-1

國 籍：(中文/英文)

日 本

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎ 本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☒ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本；2002.12.19；2002-368595
2. 日本；2002.12.19；2002-368596
3. 日本；2002.12.19；2002-368598
- 4.
- 5.

☐ 主張國內優先權（專利法第二十五條之一）：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

- 1.
- 2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

[發明所屬之技術領域]

本發明係有關進行重寫車載程式之控制裝置。

[先前技術]

近年來開發之建設用機械中，搭載有用來收集車輛狀態資訊(以下稱車輛狀態資料)之控制器等各種控制器，該車輛狀態之資訊包含：車體之現在位置、配供錶(service meter)之計時值(累計運轉時間)、車體內所發生之過去錯誤履歷、車體內發生錯誤碼之過去履歷、目前主開關是否啟動(ON)(位於 ACC 位置)之主開關資訊、電池之現在端子電壓之電池端子電壓資訊、啟動鎖定是有效或無效及現在所設定之啟動鎖定時間帶之啟動鎖定資訊等。在此車載控制器內，設有 CPU，依據快閃記憶體等之 EEPROM(能用電氣性來消去之 ROM)所記憶之車載程式，執行運算處理，並進行車輛狀態資料之收集、與外部之收發等處理。例如，車載之控制器與外部伺服器透過網際網路等通訊機構而通信自如地連接，車載控制器所收集之車輛狀態資料被傳送至伺服器。或著，由服務人員前往營建機具，將個人電腦連接在車載控制器，以將車輛狀態資料擷取至個人電腦。

當將車載程式予以升級時，或欲變更各車輛所發生之錯誤碼、及各車輛判斷錯誤等異常之臨界值時，必須將快閃記憶體所記憶之舊程式重寫為新的車載程式。

在專利文獻 1(日本特開 10-212739 號公報)中，記載了

就營建機具，設置其運轉資料收集用之控制器，且在另一地點設置具有伺服器功能之監視裝置。然後，藉由通訊裝置將這些運轉資料收集用控制器與監視裝置予以連接，依據來自監視裝置之要求，重寫運轉資料收集用控制器內之運轉資料處理程式。亦即，只要從監視裝置送來新的運轉資料處理程式，即在營建機具內之運轉資料收集用控制器之 ROM 上啟動重寫控制程式，開始重寫處理，將新的運轉資料處理程式暫時儲存在 RAM。然後，將新的運轉資料處理程式從 RAM 轉寫至 EEPROM，來將系統控制權轉移至新的運轉資料處理程式。

在營建機具內所收集之車輛狀態資料中，配供錶之計時值(累計運轉時間)與車體內所發生之過去錯誤履歷等，係在重寫處理時不可被重設之具有持續性的資料。車載控制器內部記憶體之 RAM 多為小容量者。雖然此 RAM 之設計在資料容量上會保留若干餘裕，但由於其後之功能追加等將增加碼量，使得 RAM 內，能用來作為工作區域、暫時區域之容量隨著功能之追加而變小。因此，當欲重寫成新的車載程式時，新的車載程式係暫時被儲存在 RAM 之工作區域，但因工作區域之空容量不足，故新的大容量車載程式有時不能確實緩衝暫存在 RAM 之工作區域。

關於此點，在專利文獻 1 中，雖記載了有關將新的運轉資料處理程式暫時儲存在 RAM，但卻沒有任何關於此時將在相同 RAM 上具有持續性之運轉資料，如何留在 RAM 上之記載。

在一般運用時，營建機具內之運轉資料收集用控制器，係依照運轉資料處理程式收集運轉資料並加以處理，視監視裝置之要求，將處理後之運轉資料傳送至監視裝置。重寫時，將新的運轉資料處理程式從監視裝置傳送至營建機具，用營建機具內之運轉資料收集用控制器，將舊的運轉資料處理程式重寫成新的運轉資料處理程式。

從位於遠地之伺服器(監視裝置)使用遙控方式來重寫營建機具內之車載程式的途中，有時會發生通訊異常或意外停機(hang up)的情形。若在車載程式重寫處理中發生異常的話，即有可能產品車載程式以後無法啟動，車載控制器本身無作用，導致一般運用時無法收集車輛狀態資料。特別是從遠地以遙控方式進行重寫處理時，在每次發生通訊異常或意外停機之際，服務人員必須從遠地前往營建機具，進行更換或修理車載控制器。因此，營建機具之作業效率大幅降低，並且為恢復原狀需要龐大之人力、時間、工時。

此外，由於車載程式之資料量大到數百 K 位元組，因此此在將車載程式從伺服器(監視裝置)傳送至作為對象之多數的營建機具時，使得通訊線路混雜而需長時間來進行重寫處理。此時，由於通訊路線被用來重寫處理之通訊佔有，因此有可能使用以進行一般運用處理之通訊被長時間中斷。關於此點，在專利文獻 1 中，並未記載指出有關通訊線路被重寫處理佔有時所產生之問題點，以及用來避免此問題之措置。

當車載控制器內之 RAM 等元件產生缺損等不良之異常情形時，即有可能在從位於遠地之伺服器(監視裝置)以遙控方式來重寫營建機具內之車載程式之途中，產生車載控制器本身變成無作用，而無法在一般運用時收集車輛狀態資料。特別是車載控制器雖然具備依據車載程式，對啟動鎖定電路輸出啟動鎖定解除指令之功能，但一旦車載控制器無作用時即無法解除啟動鎖定。但是，由於營建機具有時是在非常惡劣的狀況下進行運轉，故解除啟動鎖定是不可或缺的。而且，若仍在啟動鎖定狀態下車載控制器變無作用的話，由於必須在服務人員前往當地更換車載控制器等後始能移動，故將大幅降低運轉率。此外，營建機具往往是在偏僻地區等進行運轉，故視運轉營建機具之場所，亦有可能產生通訊中斷等，使得重寫處理無法正常結束之情形。

關於此點，在上述專利文獻 1 中，亦無任何關於在重寫處理時如何避免上述問題之記載。

[發明內容]

本發明有鑑於上述情形，其目的係在重寫車載程式時，確實保留不可重設之資料，且在小容量之記憶體上，進行大容量之車載程式之重寫。又，其另一目的係在重寫處理中，即使發生異常時亦能防止降低作業效率，且避免重寫處理通訊長時間佔有線路。其再一目的係事前迴避重寫處理無法正常結束之事態。

本發明之第 1 車載程式之重寫控制裝置，具備設在車

輛內之車載控制器；在該車載控制器之資訊收集控制器之記憶媒體中，設有用以儲存車輛狀態資料之資料區域；當重寫成新的車載程式之指令被賦予時，即將儲存在該資料區域之車輛狀態資料，寫入該記憶媒體內與該資料區域不同之記憶區域、或與該記憶媒體不同之記憶媒體並使其迴避，執行重寫成新的車載程式之重寫處理；該重寫處理結束後，即進行將該迴避之車輛狀態資料重寫入該資料區域之處理。又，重寫控制裝置中，與該記憶媒體不同之記憶媒體，係與該記憶媒體不同之另外設在該資訊收集控制器內的記憶媒體、在該車輛內部設在該資訊收集控制器外的記憶媒體、以及位於該車輛之外部藉由通訊機構與該車載控制器通訊自如連接之伺服器內的記憶媒體中之至少一種。

根據該構成，由於在重寫處理時，係將不可重設欲持續之車輛狀態資料事先保存在別的記憶媒體，在重寫處理結束後，再將其重寫入原來之資料區域，因此能將車輛狀態資料確實保留在資訊收集控制器之記憶體上。

重寫控制裝置中，可在使車輛狀態資料迴避之期間，使用資料區域來作為車載程式之緩衝暫存區域。根據該構成，可在資訊收集控制器內之小容量記憶體上確實緩衝暫存大容量之車載程式，能確實進行重寫處理。

本發明之第 2 車載程式之重寫控制裝置，係具備有：伺服器；車載控制器，係設在車輛內；及通訊機構，係通訊自如地連接該伺服器與該車載控制器；具有在通訊狀態

下能切換之 i)一般運用模式，係在該伺服器與該車載控制器之間，收發車輛狀態；及 ii)重寫模式，係將該車載控制器之車載程式重寫成從該伺服器所發送之新的車載程式；當從該伺服器發出車載程式重寫指令時，即從一般運用模式切換為重寫模式，當在重寫模式中重送切換至一般運用模式之切換指令時，即從重寫模式切換為一般運用模式。又，重寫控制裝置中，切換指令係根據來自定時器機構之訊號或退出(log-out)訊號。

根據該構成，即使在進行重寫處理之途中，發生通訊異常或意外停機(hang up)之情形，亦能確實啟動舊的車載程式維持資訊收集控制器之功能。因此，能確實進行一般之運用處理，防止資訊收集控制器不作用所造成之作業效率的降低。且係藉由切換指令，從重寫模式切換到一般運用模式，因此能避免用來重寫處理之通訊長時間佔有通訊路線，確保用來進行一般運用處理之通訊，對一般之運用處理不會帶來障礙。

本發明之第 3 車載程式之重寫控制裝置，係具備有：伺服器；車載控制器，係設在車輛內；及通訊機構，係通訊自如地連接該伺服器與該車載控制器；在該伺服器透過該通訊機構進執行該車載控制器之車載程式之重寫處理時，該伺服器係參照該車載控制器之儲存內容，來判斷是否應執行該車載程式之重寫處理。重寫控制裝置中，車載控制器之儲存內容可包含車載程式及車輛狀態資料之至少一種。重寫控制裝置中，當伺服器判斷是否應執行車載程式

之重寫處理時，可比較車載控制器之儲存內容與主檔案之儲存內容。

又，重寫控制裝置中，當伺服器判斷是否應執行車載程式之重寫處理時，係確認車輛之車輛狀態資料，當內容顯示在鎖定車輛之啟動的狀態時，可不執行重寫處理。重寫控制裝置中，當伺服器判斷是否應執行車載程式之重寫處理時，係確認車輛之車輛狀態資料，當內容顯示車輛係位於特定位置時，可執行重寫處理。

該構成，係適用在根據伺服器之要求，透過通訊機構以遙控方式重寫車輛內之車載程式之情形。根據該等構成，當重寫處理時係事前確認車輛狀態資料，因此能預先避免重寫處理無法正常結束之狀態及變成危險之狀態。特別是將車載控制器及主檔案之儲存內容加以比較，藉此能查驗車輛內資料與主檔案資料之一致或不一致，視結果適當判斷其後之處理。又，在啟動鎖定狀態時，由於不執行重寫處理，因此能避免車輛在啟動鎖定狀態無法移動之事態，預先避免進一步的降低運轉率。

[實施方式]

以下，依照所附圖式，詳述本發明之較佳實施形態。第 1 圖顯示實施形態之全體裝置構成。又，在以下之實施形態中，係設定營建機具 50 為車輛，假設可依據來自重寫專用伺服器 3 之要求，以遙控方式重寫營建機具 50 內之車載程式 60 的情形。

本實施形態之系統，營建機具 50 係以通訊機構(無線

通訊 11、天線 10、5 專線 9、地面波基地台 8、專線 14, 15)分別連接於一般運用伺服器 2、及重寫專用伺服器 3 而能彼此送收訊。一般運用伺服器 2 係位於內部網路 4 中，連接於網際網路 7。藉此，一般運用伺服器 2，具有網際網路 7、及內部網路 4 之客戶終端機之伺服器的功能。一般運用伺服器 2 中，附加有用以識別網路中之自己之 ID(伺服器識別 ID)之 IP 位址“ID1”。營建機具 50 中，搭載了能與一般運用伺服器 2 通訊之通訊終端機(通訊控制器 30)，該通訊終端機中，附加有對應伺服器識別 ID“ID1”之 IP 位址“ID3”(參照第 10 圖)。

重寫專用伺服器 3 係位於內部網路 5 中，連接於網際網路 7。藉此，重寫專用伺服器 3，具有網際網路 7、及內部網路 5 之各客戶終端機之伺服器的功能。在重寫專用伺服器 3 中，附加有用以識別網路中之自己之 ID(伺服器識別 ID)之 IP 位址“ID2”。營建機具 50 中，搭載了能與重寫專用伺服器 3 通訊之通訊終端機(通訊控制器 30)，該通訊終端機中，附加有對應伺服器識別 ID“ID2”之 IP 位址“ID4”(參照第 10 圖)。

其他營建機具與伺服器之對應關係亦相同。第 10 圖係顯示複數個營建機具(50, 50a, 50b, …)、一般運用伺服器 2、及重寫專用伺服器 3 之對應關係。在營建機具 50a 內之通訊終端機，附加有對應一般運用伺服器 2 之伺服器識別 ID“ID1”之 IP 位址“ID5”，且附加有對應重寫專用伺服器 3 之伺服器識別 ID“ID2”之 IP 位址“ID6”。在營建機具 50b

內之通訊終端機中，附加有對應一般運用伺服器 2 之伺服器識別 ID“ID1”之 IP 位址“ID7”，且附加對應重寫專用伺服器 3 之伺服器識別 ID“ID2”之 IP 位址“ID8”。

以各 ID1, ID3, ID5, ID7, … 特定之伺服器、通訊終端機構成一個內部網路 4。又，以各 ID2, ID4, ID6, ID8, … 特定之伺服器、通訊終端機構成一個內部網路 5。

在營建機具 50 之車體內，設有內藏封包資料通訊用無線機之通訊控制器 30。在通訊控制器 30 之天線 31 與地面波用之天線 10 之間，藉由封包通訊來進行無線通訊 11。天線 10 係通過專線 9，連接於地面波基地台 8。地面波基地台 8，例如係行動電話基地台。地面波基地台 8 係通過專線 14, 15，分別連接於內部網路 4, 5。在營建機具 50 之車體內，除了設有通訊控制器 30 外，亦設有資訊收集控制器 20、引擎控制器 40 等各控制器。此等控制器，係依據既定之通訊協定藉由進行通訊之車體內通訊線路 51 連接成能彼此通訊。本實施形態，係藉由資訊收集控制器 20 及通訊控制器 30 來構成車載控制器 35。

在營建機具 50 車體之各部，配設了引擎 57 之冷卻水、電池 53 之電壓、及 GPS 感測器等，此等感測器構成感測器組 52。GPS 感測器，係接收從 GPS 衛星傳來之電波，以檢測該營建機具 50 本身之絕對位置。在營建機具 50 之車體內，設置有日曆 25、定時器 26。日曆 25、定時器 26 係計算年、月、日、時刻(時、分、秒)。在營建機具 50 之車體內，設置有配供錶 SMR(Service Meter)，來計算引

擎 57 之累積運轉時間。

在資訊收集控制器 20 內，透過匯流排線 24，將 CPU21、快閃記憶體 22、及 RAM23 連接成能彼此進行資料之輸入輸出。快閃記憶體 22 係 EEPROM 之一種。又，亦可使用快閃記憶體等 EEPROM 來取代 RAM23。在快閃記憶體 22 之既定記憶區域，儲存了車載程式 60。在快閃記憶體 22 之既定記憶區域，儲存了重寫控制程式 61(用以進行重寫車載程式 60 之重寫處理)。

CPU21 係依據車載程式 60 來進行運算處理，產生車輛狀態資料。車輛狀態資料係儲存在 RAM23 之資料區域。例如，當設定啟動鎖定為有效時，擷取日曆 25、定時器 26 之計時值等，到達所設定之啟動鎖定時間帶即輸出啟動鎖定設定指令進行始動鎖定，在啟動鎖定時間帶外之時間，則進行輸出啟動鎖定指令之處理。

在 RAM23 之資料區域，係儲存下述車輛狀態資料。

- 本身的 IP 位址(ID3、ID4)
- 車載程式 60 之現在版本
- 通訊終端機(通訊控制器 30)之開台檢查已完成之開台檢查完成資訊
- 營建機具 50 之機種、型式、機號
- 配供錶 SMR 之計時值(累積運轉時間)
- 電池 53 目前的端子電壓(電池端子電壓資訊)
- 冷卻水溫度
- 以 GPS 感測器檢測之該車輛本身目前的絕對位置(

絕對位置資訊)

- 在車體內產生錯誤碼之履歷
- 顯示目前主開關 54 是否為開(ON)(位於 ACC 位置)之主開關資訊。

• 目前啟動鎖定是有效或無效，目前設定之啟動鎖定時間帶等之啟動鎖定資訊。

匯流排線 24，係透過界面連接於資訊收集控制器 20 外之配供錶 SMR、感測器組 52，且透過界面連接於資訊收集控制器 20 外之車體內通訊線路 51。又，本實施形態中，係分別設置通訊控制器 30 與資訊收集控制器 20，將通訊終端機(通訊控制器 30)之 IP 位址“ID3”、“ID4”設定在資訊收集控制器 20，但亦可構成以一個控制器來達成通訊終端機之通訊控制器 30 與資訊收集控制器 20 的功能。

在營建機具 50 之車體內，設有啟動鎖定電路 55。啟動鎖定電路 55 係由繼電器等所構成，介於主開關 54、與啟動引擎 57 之啟動器 56 之間。啟動器 56 之電源係車載之電池 53，電池 53 亦係各控制器 20, 30, 40 之電源。

當從引擎控制器 40 輸出啟動鎖定設定指令時，啟動鎖定電路 55 之繼電器即被彈壓而成為啟動鎖定設定狀態。亦即，即使主開關 54 為 ON(位於 ACC 位置)，電池 53 之端子電壓也不施加在啟動器 56。藉此，啟動器 56 成為無法動作之狀態，而無法啟動引擎 57。相對的，從引擎控制器 40 輸出啟動鎖定解除指令時，啟動鎖定電路 55 之繼電器被彈壓之力消除而成為啟動鎖定解除狀態。亦即，將主

開關 54 設定在 ON(位於 ACC 位置)使啟動器 56 動作，即能啟動引擎 57。啟動鎖定設定指令、啟動鎖定解除指令係依據車載程式 60，從資訊收集控制器 20 透過車體內通訊線路 51，供應至引擎控制器 40。啟動鎖定設定指令、啟動鎖定解除指令係在現在啟動鎖定被設定“有效”時，從資訊收集控制器 20 輸出。是否已進入啟動鎖定時間帶，係根據資訊收集控制器 20 內之日曆 25、定時器 26 之計時值來判斷。

主開關 54 之 ON(位於 ACC 位置)資訊，係從引擎控制器 40 透過車體內通訊線路 51，被擷取至資訊收集控制器 20 內。

一般運用伺服器 2，係管理包含營建機具 50 之複數個營建機具內之車輛狀態資料。重寫專用伺服器 3 係以遙控方式來進行車載程式 60 之重寫的伺服器。一般運用伺服器 2 具備主檔案 6。被擷取至一般運用伺服器 2 之最新車輛狀態資料係儲存在主檔案 6。另一方面，重寫專用伺服器 3 具備主檔案 6'。一般運用伺服器 2 內之主檔案 6 之記錄資料，係透過網際網路 7 被擷取至重寫專用伺服器 3 內，作成與主檔案 6 相同之記憶內容(也就是說，作為“複製”之主檔案 6')。

其次，一併參照第 8 圖，就確定營建機具 50 與那一個伺服器連接，其連接切換之控制加以說明。初始狀態下，營建機具 50 之資訊收集控制器 20 中，對應一般運用伺服器 2 之伺服器識別 ID“ID1”之自己之 IP 位址“ID3”係被設

定為”有效”，對應重寫專用伺服器 3 之伺服器識別 ID“ID2”之自己之 IP 位址“ID4”係被設定為”無效”(一般運用模式)。被資訊收集控制器 20 設定“有效”之自己之 IP 位址之資料“ID3”，係從資訊收集控制器 20 透過車體內通訊線路 51 被擷取至通訊控制器 30 內。

當從一般運用伺服器 2 要求營建機具 50 之車輛狀態資料之指令，透過專線 14、地面波基地台 8、專線 9、天線 10 而作為無線通訊 11 傳送至營建機具 50 時，即以營建機具 50 之天線 31 接收，將該資料擷取至通訊控制器 30 內。來自一般運用伺服器 2 之資料中，含有伺服器識別 ID“ID1”。通訊控制器 30 目前係設定 IP 位址“ID3”，由於所接收之資料中含有伺服器識別 ID“ID1”，故判斷兩者對應(其係“ID1”、“ID3”，為同一網路)，確立通訊連接，而成為能從營建機具 50 側傳送車輛狀態資料的狀態(步驟 401 之判斷為 YES)。

因此，要求車輛狀態資料之指令從通訊控制器 30 透過車體內通訊線路 51，而被擷取至資訊收集控制器 20 內。例如，當要求目前之配供錶 SMR 之計時值之指令被擷取至資訊收集控制器 20 內時，RAM23 之資料區域中所儲存之目前的配供錶 SMR 之計時值，即透過車體內通訊線路 51 被擷取至通訊控制器 30 內。然後，從通訊控制器 30 之天線 31 作業無線通訊 11 傳送，透過天線 10、專線 9、地面波基地台 8、專線 14 而被擷取至一般運用伺服器 2。

在設定啟動鎖定之有效、無效、啟動鎖定時間帶之啟

動鎖定資訊之指令，從一般運用伺服器 2 傳送至營建機具 50 時，亦係以同樣之方式，來設定下達至資訊收集控制器 20 之啟動鎖定資訊的指令。又，從一般運用伺服器 2 之各客戶終端機，透過一般運用伺服器 2 對營建機具 50 下達同樣之指令亦可。

當在營建機具 50 發生特定之異常、或在特定時刻等發生特定事件時，係在該事件發生時間點將儲存在 RAM23 之異常內容及應定期傳送之車輛狀態資料等，從資訊收集控制器 20 透過車體內通訊線路 51 擷取至通訊控制器 30 內。然後，從通訊控制器 30 之天線 31 作為無線通訊 11 來傳送(自動傳送)出。自動傳送之車輛狀態資料，透過天線 10、專線 9、地面波基地台 8、專線 14，被擷取至一般運用伺服器 2。

一般運用伺服器 2 所擷取之營建機具 50 之車輛狀態資料，係從連接於一般運用伺服器 2 所屬之網路，也就是說，從連接於網際網路 7、內部網路 4 之各客戶終端機，存取至在一般運用伺服器 2，據以顯示在客戶終端機之顯示畫面。被一般運用伺服器 2 擷取之最新車輛狀態資料，係儲存在主檔案 6，且透過網際網路 7，儲存在主檔案 6'(步驟 405)。

當車載程式 60 之版本升級、或欲變更各營建機具發生錯誤碼或判斷異常之臨界值等情形時，快閃記憶體 22 所儲存之舊的車載程式 60'，被重寫在新的車載程式 60。又，以下之說明中，對舊的車載程式 60 係賦予一「'」，以

便與新的車載程式 60 區別。

當重寫營建機具 50 之車載程式 60 之指令從重寫專用伺服器 3，透過專線 15、地面波基地台 8、專線 9、天線 10，作為無線通訊 11 傳送至營建機具 50 時，即以營建機具 50 之天線 31 接收，將該資料擷取至通訊控制器 30 內。在從重寫專用伺服器 3 所傳送之資料中，含有伺服器識別 ID“ID2”。通訊控制器 30 目前係設定 IP 位址“ID3”，在所接收之資料中含有伺服器識別 ID“ID2”。因此，判斷兩者不對應(其係“ID2”、“ID3”，不是同一網路)，切斷通訊連接(步驟 401 之判斷為 NO)。

由於識別 ID 不一致而切斷通訊連接之資訊，從通訊控制器 30 透過車體內通訊線路 51 傳至資訊收集控制器 20 內。接收此資訊之資訊收集控制器 20，將對應重寫專用伺服器 3 之伺服器識別 ID“ID2”之本身的 IP 位址“ID4”切換到“有效”，將對應一般運用伺服器 2 之伺服器識別 ID“ID1”之本身的 IP 位址“ID3”切換到“無效”(重寫模式)。於資訊收集控制器 20 被設定為“有效”之本身的 IP 位址之資料“ID4”，從資訊收集控制器 20 透過車體內通訊線路 51 傳至通訊控制器 30 內(步驟 402)。

重寫專用伺服器 3，在接受收到通訊連接被切斷之資訊，即對營建機具 50 再度傳送重寫指令。在從重寫專用伺服器 3 所傳送之資料中，包含有伺服器識別 ID“ID2”。通訊控制器 30 目前係設定 IP 位址“ID4”，由於所接收之資料中含有伺服器識別 ID“ID2”，因此，判斷兩者對應(其係

“ID2”、“ID3”，為同一網路)，確立通訊連接(步驟 403 之判斷為 YES)。以後，以完成一定條件為前題，依據來自重寫專用伺服器 3 之指令，以資訊收集控制器 20 進行重寫車載程式 60 之處理(步驟 404)。

根據上述本實施形態，可在營建機具 50 與一般運用伺服器 2、重寫專用伺服器 3 之各伺服器間進行通訊連接之切換。因此，如第 10 圖所示，當存在許多的營建機具 50, 50a, 50b, ... 時，可一邊建立某一營建機具與一般運用伺服器 2 之通訊連接，一邊進行一般運用處理，在此同時，建立其他營建機具與一般運用伺服器 2 之通訊連接，進行重寫處理。因此，不致產生對伺服器施加高負載、或因傳送龐大資料量之程式而佔有通訊路線之情形，能安定的進行伺服器與多數營建機具間之資料的收發。

第 2 圖係顯示依據來自重寫專用伺服器 3 之指令，重寫車載程式 60 之處理步驟。以下，針對有關一般運用模式之重設控制加以說明。如第 2 圖所示，在第 8 圖之步驟 403 中，當在營建機具 50 與重寫專用伺服器 3 之間建立通訊連接(第 2 圖之步驟 101)時，即以資訊收集控制器 20 設定定時器 26，執行定時器任務(步驟 102, 108, 109)。此處，定時器 26 之設定時間，係設定為對重寫處理所需時間加上若干餘裕之時間 T。

資訊收集控制器 20 係以多重任務(multitask)方式進行動作，定時器任務則係與其他任務，亦即係與重寫任務(步驟 103~107)分開獨立動作。因此，即使其他任務失去控

制，定時器任務也能確實動作並能藉由自身的重設處理來啟動舊的車載程式 60'(步驟 109)。當重寫任務(步驟 103～107)正常結束時，定時器 26 在經過設定時間 T 前被清除，重寫成新的車載程式 60。

相對的，若重寫任務(步驟 103～107)在途中發生通訊異常或意外停機的話，則即使超過定時器 26 之設定時間 T 重寫處理也不會結束(步驟 108 之判斷 YES)，而執行重設處理，啟動舊的車載程式 60'。亦即，即使超過設定時間 T 但重寫處理亦不結束時，及根據來自定時器 26 之訊號的切換指令，進行重設處理，切換為一般運用處理。

進一步的，營建機具 50 與伺服器之通訊狀態從重寫模式切換為一般運用模式。亦即，資訊收集控制器 20 對應重寫專用伺服器 3 之伺服器識別 ID“ID2”之本身的 IP 位址“ID4”，被重設為“無效”，對應一般運用伺服器 2 之伺服器識別 ID“ID1”之本身的 IP 位址“ID3”，被重設為“有效”(一般運用模式)。以資訊收集控制器 20 設定為“有效”之本身的 IP 位址之資料“ID3”，從資訊收集控制器 20 透過車體內通訊線路 51，傳至通訊控制器 30 內。因此，其後能在一般運用伺服器 2 與營建機具 50 之間建立通訊連接，進行一般運用處理(步驟 109)。

如以上所述，根據本實施形態，則在進行重寫處理途中，即使發生通訊異常或意外停機等異常情形，亦能確實啟動舊的車載程式 60'，維持資訊收集控制器 20 之功能。因此，能確實進行一般之運用處理，防止因資訊收集控制

器 20 之功能能停止造成之作業效率的降低。此外，只要經過定時器 26 之設定時間 T，即會從重寫模式切換到一般運用模式。因此，能避免因重寫處理之通訊長時間佔有通訊線路，確保用來進行一般運用處理之通訊，避免對一般之運用處理帶來障礙。又，從重寫模式到一般運用模式之切換，亦可從內部網路 5 或網際網路 7 分別連接之終端機 36 或終端機 37，在任意時期，傳送退出訊號(切換指令)給重寫專用伺服器 3 來進行。

接著，針對車輛狀態資料之確認處理加以說明。當在第 2 圖之步驟 101 中，建立重寫專用伺服器 3 與營建機具 50 之通訊控制器 30 之通訊連接時，從重寫專用伺服器 3 傳來之重寫指令即從通訊控制器 30，透過車體內通訊線路 51 傳至資訊收集控制器 20 內。資訊收集控制器 20 接收到重寫指令後，即在下一步驟 103，執行確認目前車輛狀態資料之處理。於步驟 104，依據確認結果，執行是否應進行車載程式 60 之重寫處理(是否能重寫處理)之判斷處理。

步驟 103, 104 之確認處理、判斷處理，係以重寫專用伺服器 3 進行。亦即，當資訊收集控制器 20 接收到重寫指令時，即將待確認之車輛狀態資料，從資訊收集控制器 20 透過車體內通訊線路 51 傳送至通訊控制器 30。因此，待確認之車輛狀態資料係從通訊控制器 30 之天線 31 作為無線通訊 11 被傳送，透過天線 10、專線 9、地面波基地台 8、專線 15，被擷取至重寫專用伺服器 3。

重寫專用伺服器 3，確認所接收之車輛狀態資料，以

滿足所有下列條件為條件，來判斷應執行重寫處理。

條件 1：不在啟動鎖定中。

條件 2：營建機具 50 不在運轉中。

條件 3：目前之舊的車載程式 60'係重寫對象之版本。

將條件 1 作為重寫處理之執行條件，係因為在重寫處理途中資訊收集控制器 20 有可能不作用，由於資訊收集控制器 20 無作用，有可能無法輸出解除啟動鎖定之指令之故。“不在啟動鎖定中”之情形，係根據資訊收集控制器 20 所儲存之啟動鎖定資訊來加以判斷。例如，當啟動鎖定被設定為“無效”時、或啟動鎖定為“有效”且目前時刻係啟動鎖定時間帶以外之情形時，即判斷“不在啟動鎖定中”。

將條件 2 作為重寫處理之執行條件，係由於將新的車載程式 60 傳送至運轉中之營建機具 50 的途中，有可能因運轉狀態(例如行駛中)使得通訊中斷或通訊不穩定，而無法正常結束重寫處理之故。“營建機具 50 不在運轉中”之情形，係根據資訊收集控制器 20 所儲存之主開關資訊來加以判斷。例如，當主開關 54 為 OFF(ACC 位置關)時，即判斷“營建機具 50 不在運轉中”。又，營建機具 50 是否在運轉中，可藉由檢測交流發電機(alternator)之端子電壓、或檢測引擎 57 之轉速來加以判斷出。

將條件 3 作為條件，係由於不需要進行重寫處理之故。如前述電，目前之車載程式之版本，係作為車輛狀態資料儲存在資訊收集控制器 20。又，除此之外，亦可適當加上以下條件。

條件 4：是開台檢查完成之通訊終端機(通訊控制器 30)。

條件 5：電池端子電壓在正常範圍。

條件 6：營建機具 50 係位於能穩定進行無線通訊 11 之場所、或安全之場所。

將條件 4 作為條件，係由於在伺服器側無法準備管理營建機具 50 之故。將條件 5 作為條件，係由於若電池 53 之端子電壓偏離正常範圍的話，資訊收集控制器 20 之 CPU21 即無法穩定動作，重寫處理有可能無法正常結束之故。“電池端子電壓在正常範圍”之情形，係根據資訊收集控制器 20 所儲存之電池端子電壓資訊來加以判斷。

將條件 6 作為條件，係由於將新的車載程式 60 傳送至運轉中之營建機具 50 的途中，因通訊中斷或通訊不穩定，使重寫處理有可能無法正常結束之故。又，即使控制器無作用，亦能確保營建機具 50 之安全之故。“營建機具 50 係位於穩定進行無線通訊 11 之場所、或安全之場所”之情形，係根據資訊收集控制器 20 所儲存之絕對位置資訊來加以判斷。又，並不是將滿足條件 1~6 之所有條件來作為重寫處理執行之條件，將該等條件中之任 1 條件或組合 2 條以上之條件作為重寫處理執行之條件亦可。

重寫專用伺服器 3，係參照資訊收集控制器 20 所儲存之車輛狀態資料，來判斷可否執行重寫處理。但是，由於主檔案 6'中儲存有營建機具 50 之最新車輛狀態資料，故亦可參照主檔案 6'中所儲存之車輛狀態資料，來判斷可否

執行重寫處理。又，亦可同時參照資訊收集控制器 20 所儲存之車輛狀態資料、以及主檔案 6'中所儲存之車輛狀態資料，來判斷可否執行重寫處理。

第 7 圖係顯示同時參照資訊收集控制器 20 所儲存之車輛狀態資料、及主檔案 6'中所儲存之車輛狀態資料時，檢驗兩者資料之處理步驟。亦即，在建立重寫專用伺服器 3 與通訊控制器 30 之通訊連接(步驟 301)時，即藉由營建機具 50，將資訊收集控制器 20 內部待確認之車輛狀態資料傳送給重寫專用伺服器 3，以重寫專用伺服器 3 來加以取得(步驟 302)。

另一方面，重寫專用伺服器 3，係參照主檔案 6'來取得相同待確認之車輛狀態資料。因此，係將參照主檔案 6'預先取得之車輛狀態資料、與從資訊收集控制器 20 內部取得之車輛狀態資料加以比較(步驟 303)，來判斷兩者是否相同。例如，針對啟動鎖定資訊，判斷主檔案 6'之資料與資訊收集控制器 20 內部之資料是否相同(步驟 304)。

若其結果係兩者相同時(步驟 304 之判斷為 YES)，即則執行第 2 圖之步驟 103 之確認處理，進一步的，再執行步驟 104 之可否重寫判斷處理(步驟 305)。但是，若兩者不相同時(步驟 305 之判斷為 NO)，即則中斷以後之確認處理、可否重寫判斷處理，而進行解析資料相異原因之處理(步驟 306)。

當重寫專用伺服器 3 判斷應執行重寫處理之情形(步驟 104 之判斷 YES)時，即將該判斷結果之資料從重寫專用伺

伺服器 3 傳送至營建機具 50。之後，以資訊收集控制器 20 來執行將舊的車載程式 60'重寫為新的車載程式 60(步驟 105~107)。但是，若重寫專用伺服器 3 判斷不應執行重寫處理時(步驟 104 之判斷 NO)，即將該判斷結果之資料從重寫專用伺服器 3 傳送至營建機具 50，並擷取至資訊收集控制器 20。資訊收集控制器 20 接收此資訊後，與定時器 26 超出設定時間 T 之情形同樣的，執行重設處理，以啟動舊的車載程式 60'。進一步的，營建機具 50 與伺服器之通訊狀態從重寫模式切換為一般運用模式。因此，其後能在一般運用伺服器 2 與營建機具 50 之間建立通訊連接，進行一般運用處理(步驟 109)。

如以上所述，根據本實施形態，由於係在重寫處理時事先確認車輛狀態資料，因此能預先避免重寫處理無法正常結束之事態、或產生危險之狀態。特別是由於能避免在仍保持啟動鎖定狀態下，資訊收集控制器 20 不作用之事態，因此能預先避免運轉率下降之情形。

其次，一併參照第 2 圖、及第 3A~3F 圖，說第 2 圖之步驟 105~107 之重寫處理(車輛狀態資料之迴避處理)。第 3A 圖係顯示重寫前之快閃記憶體 22、RAM23 的狀態。如第 3A 圖所示，在快閃記憶體 22 之程式區域，記憶了車載程式 60'。又，在快閃記憶體 22 之記憶區域(未圖示)，儲存有重寫控制程式 61。重寫控制程式 61 係進行將舊的車載程式 60'重寫成新的車載程式 60 之處理的程式。RAM23 係由工作區域 23a, 23c 與儲存車輛狀態資料 60d 之

資料區域 23b 所構成。工作區域 23a, 23c 係空容量之區域。

當重寫專用伺服器 3 判斷應進行重寫處理時(步驟 104 之判斷為 YES)，即從重寫專用伺服器 3，將該判斷結果之資料透過專線 15、地面波基地台 8、專線 9、天線 10，作為無線通訊 11，傳送至營建機具 50。然後，以營建機具 50 之天線 31 接收，從通訊控制器 30 透過車體內之通訊線路 51 擷取至資訊收集控制器 20 內。接收該資訊後，CPU21 即如第 3B 圖所示，從資料區域 23b 讀出車輛狀態資料 60d，將該資料從資訊收集控制器 20 透過車體內之通訊線路 51，傳送至通訊控制器 30。因此，車輛狀態資料 60d 係從天線 31 作為無線通訊 11 而被傳送至重寫專用伺服器 3。

重寫專用伺服器 3，將車輛狀態資料 60d 記憶在伺服器 3 內之既定記憶媒體 32(參照第 1 圖)，並使其迴避(第 2 圖之步驟 105)。當車輛狀態資料 60d 迴避至重寫專用伺服器 3 時，新的車載程式 60 即從重寫專用伺服器 3 經由相同路徑，被擷取至資訊收集控制器 20 內。接收此資訊後，CPU21 如第 3C 圖所示，將所接收之新的車載程式 60 暫時緩衝暫存在暫時區域 23d。暫時區域 23d 不僅包含工作區域 23a, 23c，亦包含資料區域 23b。亦即，新的車載程式 60 之容量雖然往往大到相當於 RAM23 全體區域之程度，但由於使車輛狀態資料 60d 迴避，而將資料區域 23b 作為新的車載程式 60 之緩衝暫存區域來使用，故能確實將

大容量之新的車載程式 60 緩衝暫存在 RAM23 上。

又，儲存在快閃記憶體 22 之重寫控制程式 61，被複製於 RAM23 之既定記憶區域，據此，系統控制權轉移至被複製之 RAM23 上之重寫控制程式 61，快閃記憶體 22 變成重寫模式。因此，之後，如第 3D 圖所示，依據 RAM23 上之重寫控制程式 61，快閃記憶體 22 上之舊的車載程式 60' 藉由 RAM23 上之新的車載程式 60，來進行重寫。亦即，對緩衝暫存在暫時區域 23d 之新的車載程式 60 進行 CRC 確認後，將新的車載程式 60 複製在快閃記憶體 22 之程式區域，亦即，複製在儲存舊的車載程式 60' 之區域，舊的車載程式 60' 被重寫成新的車載程式 60 (步驟 106)。

如第 3E 圖所示，當新的車載程式 60 被複製在快閃記憶體 22 時，該資料即從資訊收集控制器 20，透過車體內通訊線路 51 等傳送至重寫專用伺服器 3。重寫專用伺服器 3 接收該資料後，將迴避在記憶媒體 32 之車輛狀態資料 60d 傳送至營建機具 50。車輛狀態資料 60d 被天線 31 接收，擷取至資訊收集控制器 20 內。接收該資料後，CPU21 如第 3F 圖所示，進行將所接收之車輛狀態資料 60d 重寫入到 RAM23 之原來資料區域 23b (步驟 107) 的處理。

又，在重寫處理結束後，CPU21 便進行自我重設處理。因此，系統控制權轉移至快閃記憶體 22，快閃記憶體 22 成為一般模式，快閃記憶體 22 之程式區域所儲存之新的車載程式 60 便啟動。惟舊的車載程式 60' 被重寫為新的車載程式 60 時，會有車輛狀態資料 60d 之位址變更的情

形。因此，在車輛狀態資料 60d 迴避至重寫專用伺服器 3 之期間，即為對應新的車載程式 60 而進行車輛狀態資料 60d 之位址變更等，，重寫車輛狀態資料 60d 之處理，或將重寫之車輛狀態資料 60d 重寫入原來之資料區域 23b 亦可。

如以上所述，根據本實施形態，係將配供錶 SMR 之計時值(累積運轉時間)或車體內發生之過去錯誤履歷等，將重寫處理時不可重設、欲持續之車輛狀態資料 60d，在重寫處理時從資料區域 23b 迴避至重寫專用伺服器 3 之記憶媒體 32。並且在重寫處理結束後，再重寫入原來之資料區域 23b，故能將欲持續之車輛狀態資料 60d 確實保留在資訊收集控制器 20 之記憶體上。此外，由於將車輛狀態資料 60d 迴避後之資料區域 23b 作為新的車載程式 60 之緩衝暫存區域來使用，故在資訊收集控制器 20 內之小容量記憶體上，能確實緩衝暫存大容量之車載程式 60，確實進行重寫處理。

上述實施形態，係使車輛狀態資料 60d 迴避至營建機具 50 之外部重寫專用伺服器 3 之記憶媒體 32，但在重寫處理時，只要將車輛狀態資料 60d 迴避至其他記憶區域、或其他記憶媒體即可，因此亦可在營建機具 50 之內部進行迴避。例如，作為其他記憶區域，有後述之 RAM23 之記憶區域 23e(參照第 5A 圖)。又，作為其他記憶媒體，例如，有車載控制器 35 之資訊收集控制器 20 內之快閃記憶體 22、或在營建機具 50 之內部設在車載控制器 35 外之記

憶媒體 58(參照第 1 圖)。

第 5A~5D 圖係顯示將車輛狀態資料 60d 迴避至同一 RAM23 上之其他記憶區域時，記憶體之狀態遷移圖。以下，一併參照第 6 圖之流程圖，來說明第 5A~5D 圖。如第 5A 圖所示，儲存在資料區域 23b 之車輛狀態資料 60d，係被複製、迴避在 RAM23 最後端之記憶區域 23e(步驟 201)。其次，如第 5B 圖所示，將從重寫專用伺服器 3 接收之新的車載程式 60，緩衝暫存在包含資料區域 23b 之暫時區域 23d(步驟 202)。

如第 5C 圖所示，被緩衝暫存在暫時區域 23d 之新的車載程式 60，係被複製在快閃記憶體 22 之程式區域(步驟 203)。該重寫處理後，保留在暫時區域 23d 之新的車載程式 60 被清除(步驟 204)。其次，如第 5D 圖所示，迴避在記憶區域 23e 之車輛狀態資料 60d，被重寫入在原來正規位置之資料區域 23b(步驟 205)。該重寫入後，保留在記憶區域 23e 之車輛狀態資料 60d 被清除(步驟 206)。又，步驟 204, 206 之清除處理視需要進行即可，也可不清除而仍維持保留程式及資料。

第 5A~5D 圖中，雖係將車輛狀態資料 60d 迴避至同一記憶媒體(RAM23)上之其他記憶區域，但亦可同樣的迴避至與車體內之 RAM23 不同之記憶媒體內。例如，如第 1 圖所示，在營建機具 50 中，除了資訊收集控制器 20 以外，亦具備通訊控制器 30、引擎控制器 40 等控制器。因此，在重寫處理時，亦可從資訊收集控制器 20，透過車體內

通訊線路 51，將車輛狀態資料 60d 迴避在其他控制器內之記憶媒體，在重寫處理結束後，從其他控制器將車輛狀態資料 60d 重寫入資訊收集控制器 20 內之原來資料區域 23b。作為與 RAM23 不同之記憶媒體，例如，有第 1 圖所示之通訊控制器 30 內之記憶媒體 33、或引擎控制器 40 內之記憶媒體 41。

上述實施形態中，雖係使車輛狀態資料 60d 迴避至其他記憶區域，但只要重寫處理時車輛狀態資料 60d 未被重設的話即可，不一定需要迴避至其他區域。亦即，如第 4 圖所示，將資料區域 23b 設定成不能覆寫之區域，且將暫時區域 23d 設定成能覆寫之區域。因此，從重寫專用伺服器 3 傳送來之新的車載程式 60，雖會緩衝暫存在可覆寫之暫時區域 23d，但不會緩衝暫存在不可覆寫之資料區域 23b。如此，能防止重寫處理時，儲存在資料區域 23b 之車輛狀態資料 60d 被重設之情形。

以上所說明之實施形態，係假定以 2 個伺服器分別進行一般運用處理、重寫處理之情形作了說明，但亦可以 1 個伺服器來進行一般運用處理、重寫處理。例如，可以一般運用伺服器 2 來進行一般運用處理及重寫處理。第 9 圖係顯示在一般運用伺服器 2 與營建機具 50 之間，進行切換一般運用模式與重寫模式之切換處理的處理步驟圖。

此時，作為一般運用伺服器 2 側之應用程式與營建機具 50 之應用程式間之通訊協定，係準備 UDP 與 TCP 之兩個傳輸層之協定。因此，從一般運用伺服器 2 依據 UDP 之

通訊協定傳送資料時，營建機具 50 側之通訊控制器 30 即能建立與 UDP 之應用程式之連接，將與 TCP 之應用程式之連接設定成無效(步驟 501 之判斷為 YES)。接收此資料後，通訊控制器 30 判斷為一般運用模式，之後，透過資訊收集控制器 20 執行一般運用處理(步驟 503)。相對的，從一般運用伺服器 2，依據 TCP 之通訊協定傳送資料時，營建機具 50 側之通訊控制器 30 即建立與 TCP 之應用程式之連接，將與 UDP 之應用程式之連接設定成無效(步驟 502 之判斷為 YES)。接收此資料後，通訊控制器 30 判斷為重寫模式，之後，透過資訊收集控制器 20 執行重寫處理(步驟 504)。

又，當設置 2 個伺服器時，亦可進行以一伺服器為主，以另一伺服器為預備用伺服器之使用。例如，以一伺服器來進行一般運用處理與重寫處理，當該伺服器進行保養之情形等時，即使另一預備用伺服器運轉，進行一般運用處理與重寫處理。此時，在 2 個伺服器與營建機具間之通訊連接之切換，亦可適用上述實施形態之方法。又，本實施形態雖係以營建機具 50 作為車輛來作了說明，但本發明亦能適用在重寫一般汽車等、任意車輛之車載程式之情形。

【圖式簡單說明】

(一) 圖式部分

第 1 圖，係顯示本發明實施形態之系統全體構成的圖。

第 2 圖，係顯示實施形態之重寫處理步驟的圖。

第 3A～3F 圖，係顯示實施形態之快閃記憶體及 RAM 之狀態遷移的圖；第 3A 圖顯示重寫前之狀態，第 3B 圖顯示進行欲持續之資料的通訊使其迴避至伺服器之狀態，第 3C 圖顯示以遙控接收新程式，第 3D 圖顯示重寫新程式，第 3E 圖顯示新程式複製在記憶體之狀態，第 3F 圖顯示從伺服器接收持續資料之狀態。

第 4 圖，係顯示實施形態中不可覆寫之資料區域的圖。

第 5A 圖～第 5D 圖，係顯示保存實施形態中使資料迴避時快閃記憶體及 RAM 之狀態遷移的圖；第 5A 圖顯示資料複製至 RAM 之最後端之情形，第 5B 圖顯示新程式之緩衝暫存，第 5C 圖顯示向快閃記憶體複製新程式，第 5D 圖顯示向正規位置複製資料。

第 6 圖，係顯示實施形態中使資料迴避時之處理步驟的圖。

第 7 圖，係顯示實施形態中檢驗資料時之處理步驟的圖。

第 8 圖，係顯示實施形態中伺服器之切換處理步驟的圖。

第 9 圖，係顯示實施形態中一般運用模式與重寫模式之切換處理步驟的圖。

第 10 圖，係顯示實施形態中伺服器與營建機具之對應關係的圖。

(二) 元件代表符號

2	一般運用伺服器
3	重寫專用伺服器
4,5	內部網路
6,6'	主檔案
7	網際網路
8	地面波基地台
9,14,15	專線
10	天線
11	無線通訊
20	資訊收集控制器
21	CPU
22	快閃記憶體
23	RAM
23a,23b	資料區域
24	匯流排線
30	通訊控制器
31	天線
40	引擎控制器
50	營建機具
51	車體內通訊線路
52	感測器組
53	電池
54	主開關

55	啟動鎖定電路
56	啟動器
57	引擎
60	車載程式
61	重寫控制程式

伍、中文發明摘要：

一種重寫控制裝置，其保留不可重設之資料，並在小容量之記憶體上進行大容量之程式重寫。因此，在車載控制器 35 之記憶媒體 23 中，設有記憶車輛狀態資料之資料區域 23b。當重寫車載程式之際，將車輛狀態資料寫入與記憶媒體 23 不同之記憶區域 23a、或與記憶媒體 23 不同之記憶媒體並使其迴避，執行重寫，重寫結束後，將所迴避之車輛狀態資料寫回資料區域。

陸、英文發明摘要：

拾、申請專利範圍：

1、一種車載程式之重寫控制裝置，其特徵在於：

具備設在車輛(50)內之車載控制器(35)；

在該車載控制器(35)之資訊收集控制器(20)之記憶媒體(23)中，設有用以儲存車輛狀態資料之資料區域(23b)；

當重寫成新的車載程式之指令被賦予時，即將儲存在該資料區域(23b)之車輛狀態資料，寫入該記憶媒體(23)內與該資料區域(23b)不同之記憶區域(23a)、或與該記憶媒體(23)不同之記憶媒體並使其迴避，執行重寫成新的車載程式之重寫處理；

該重寫處理結束後，即進行將該迴避之車輛狀態資料重寫入該資料區域(23b)之處理。

2、如申請專利範圍第 1 項之車載程式之重寫控制裝置，其中，與該記憶媒體(23)不同之記憶媒體，係擇自與該記憶媒體(23)不同之另外設在該資訊收集控制器(20)內的記憶媒體(22)、在該車輛(50)內部設在該資訊收集控制器(20)外的記憶媒體(33, 41, 58)、以及位於該車輛(50)之外部藉由通訊機構(15, 8, 9, 10, 11)與該車載控制器(35)通訊自如連接之伺服器(3)內的記憶媒體(32)中之至少一種。

3、如申請專利範圍第 1 項或第 2 項之車載程式之重寫控制裝置，其中，在始該車輛狀態資料迴避之期間，係使用該資料區域(23b)來作為車載程式之緩衝暫存區域。

4、一種車載程式之重寫控制裝置，其特徵在於，具備

：

伺服器(2, 3)；

車載控制器(35)，係設在車輛(50)內；及

通訊機構(14, 15, 8, 9, 10, 11)，係通訊自如地連接該伺服器(2, 3)與該車載控制器(35)；

具有在通訊狀態下能切換之 i)一般運用模式，係在該伺服器(2, 3)與該車載控制器(35)之間，收發車輛狀態；及 ii)重寫模式，係將該車載控制器(35)之車載程式重寫成從該伺服器(2, 3)所發送之新的車載程式；

當從該伺服器(2, 3)發出車載程式重寫指令時，即從一般運用模式切換為重寫模式，當在重寫模式中收到切換至一般運用模式之切換指令時，即從重寫模式切換為一般運用模式。

5、如申請專利範圍第4項之車載程式之重寫控制裝置，其中，該切換指令係根據來自定時器機構(26)之訊號、或登出訊號。

6、一種車載程式之重寫控制裝置，其特徵在於，具備有：

伺服器(3)；

車載控制器(35)，係設在車輛(50)內；及

通訊機構(15, 8, 9, 10, 11)，係通訊自如地連接該伺服器(3)與該車載控制器(35)；

在該伺服器(3)透過該通訊機構(15, 8, 9, 10, 11)執行該車載控制器(35)之車載程式(60)之重寫處理時，該伺服器(3)係參照該車載控制器(35)之儲存內容，來判斷是否應執

行該車載程式(60)之重寫處理。

7、如申請專利範圍第6項之車載程式之重寫控制裝置，其中，該車載控制器(35)之記憶內容包含該車載程式(60)及車輛狀態資料之至少一種。

8、如申請專利範圍第6項或第7項之車載程式之重寫控制裝置，其中，該伺服器(3)在判斷是否應執行該車載程式(60)之重寫處理時，係比較該車載控制器(35)之儲存內容與主檔案(6')之儲存內容。

9、如申請專利範圍第6項或第7項之車載程式之重寫控制裝置，其中，該伺服器(3)在判斷是否應執行該車載程式(60)之重寫處理時，係確認該車輛(50)之車輛狀態資料，當內容係顯示該車輛(50)之啟動被鎖定的狀態時，即不進行重寫處理。

10、如申請專利範圍第6項或第7項之車載程式之重寫控制裝置，其中，該伺服器(3)在判斷是否應執行該車載程式(60)之重寫處理時，係比較該車載控制器(35)之儲存內容與主檔案(6')之儲存內容，並確認該車輛(50)之車輛狀態資料，當內容係顯示在鎖定該車輛(50)之啟動的狀態時，即不進行重寫處理。

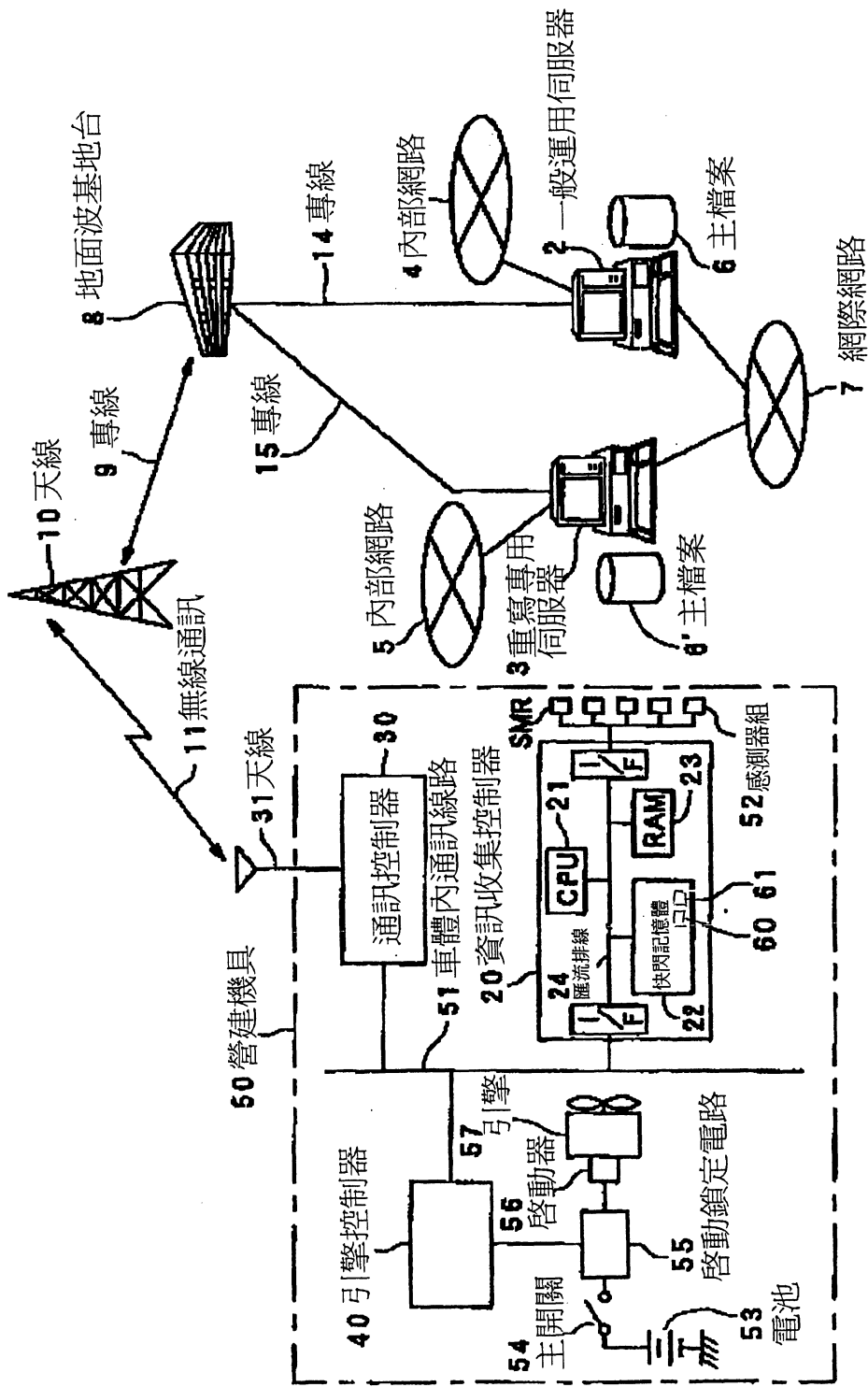
11、如申請專利範圍第6項或第7項之車載程式之重寫控制裝置，其中，該伺服器(3)在判斷是否應執行該車載程式(60)之重寫處理時，係確認該車輛(50)之車輛狀態資料，當內容顯示該車輛(50)係位於特定位置時，即執行重寫處理。

12、如申請專利範圍第 6 項或第 7 項之車載程式之重寫控制裝置，其中，該伺服器(3)在判斷是否應執行該車載程式(60)之重寫處理時，係比較該車載控制器(35)之儲存內容與主檔案(6')之儲存內容，並確認該車輛(50)之車輛狀態資料，當內容顯示該車輛(50)係位於特定位置時，即執行重寫處理。

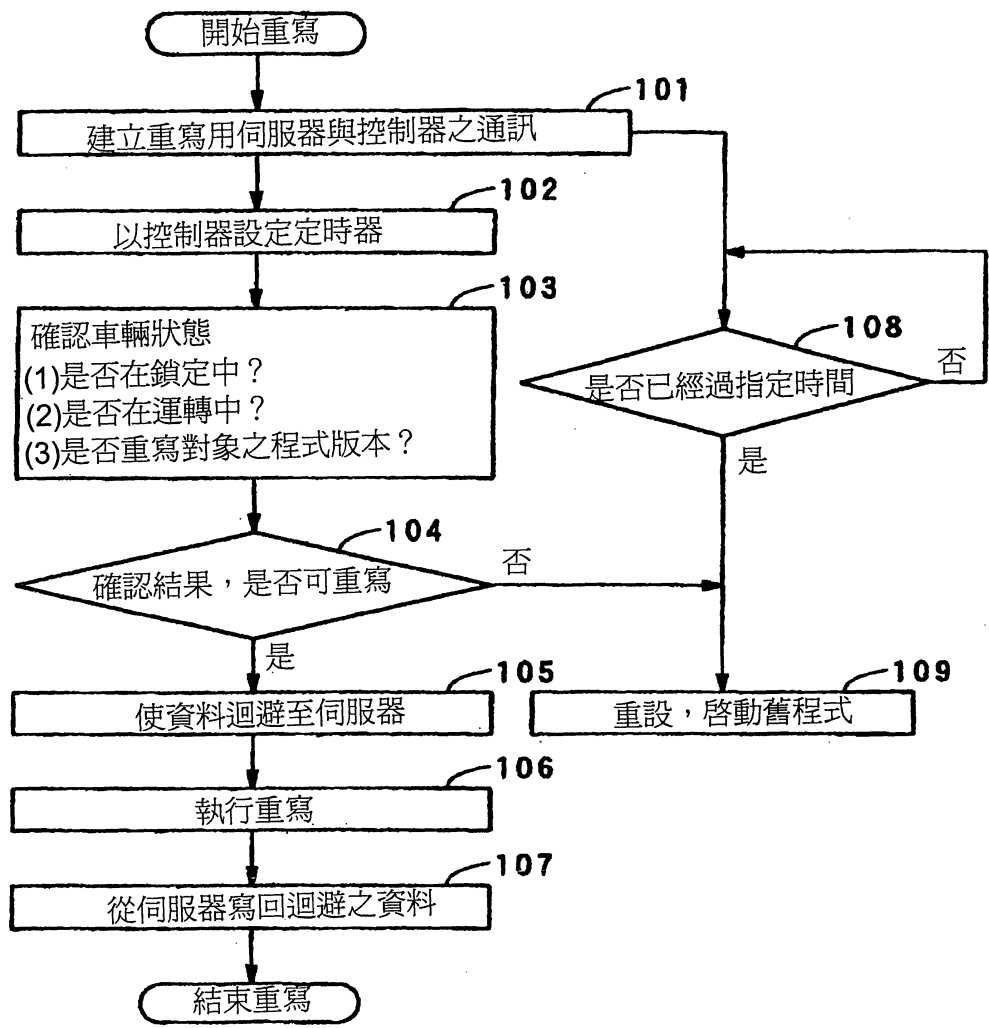
拾壹、圖式：

如次頁

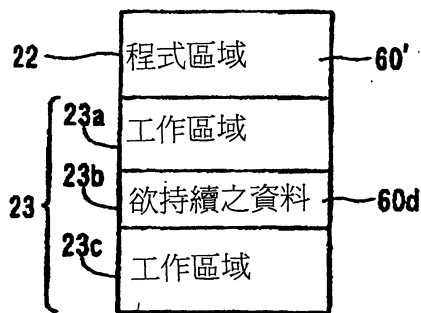
第 1 圖



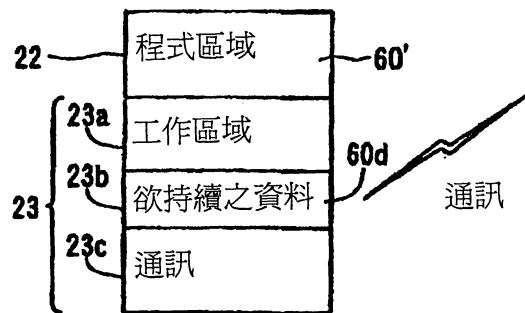
第 2 圖



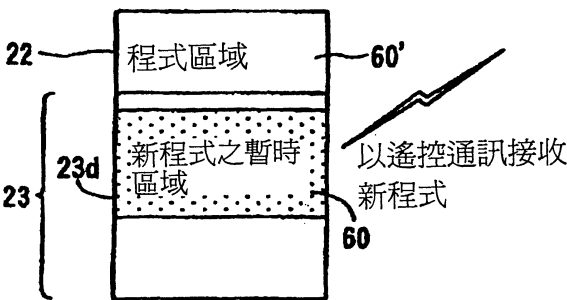
第 3A ~ 3F 圖



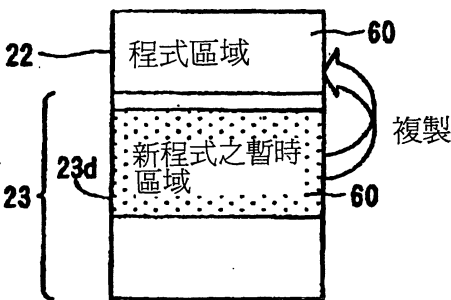
(a)重寫前之記憶體



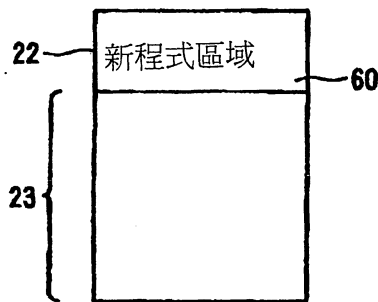
(b)進行通訊，使欲持續之資料迴避至伺服器



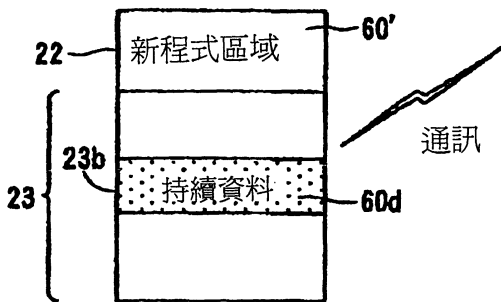
(c)以遙控方式接收新程式



(d)重寫成新程式

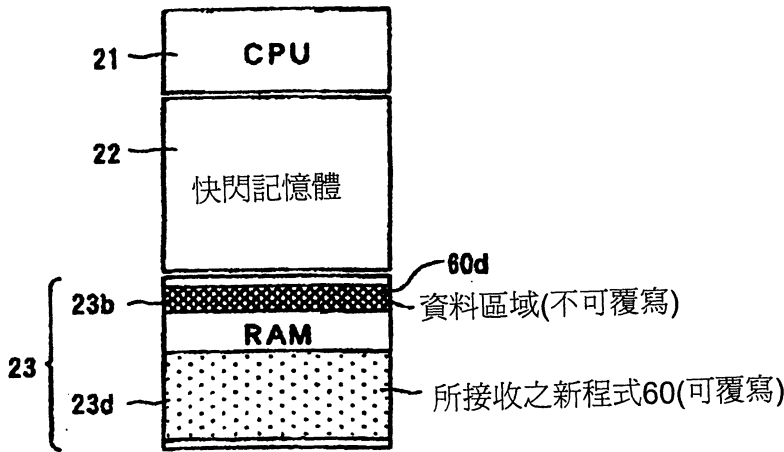


(e)

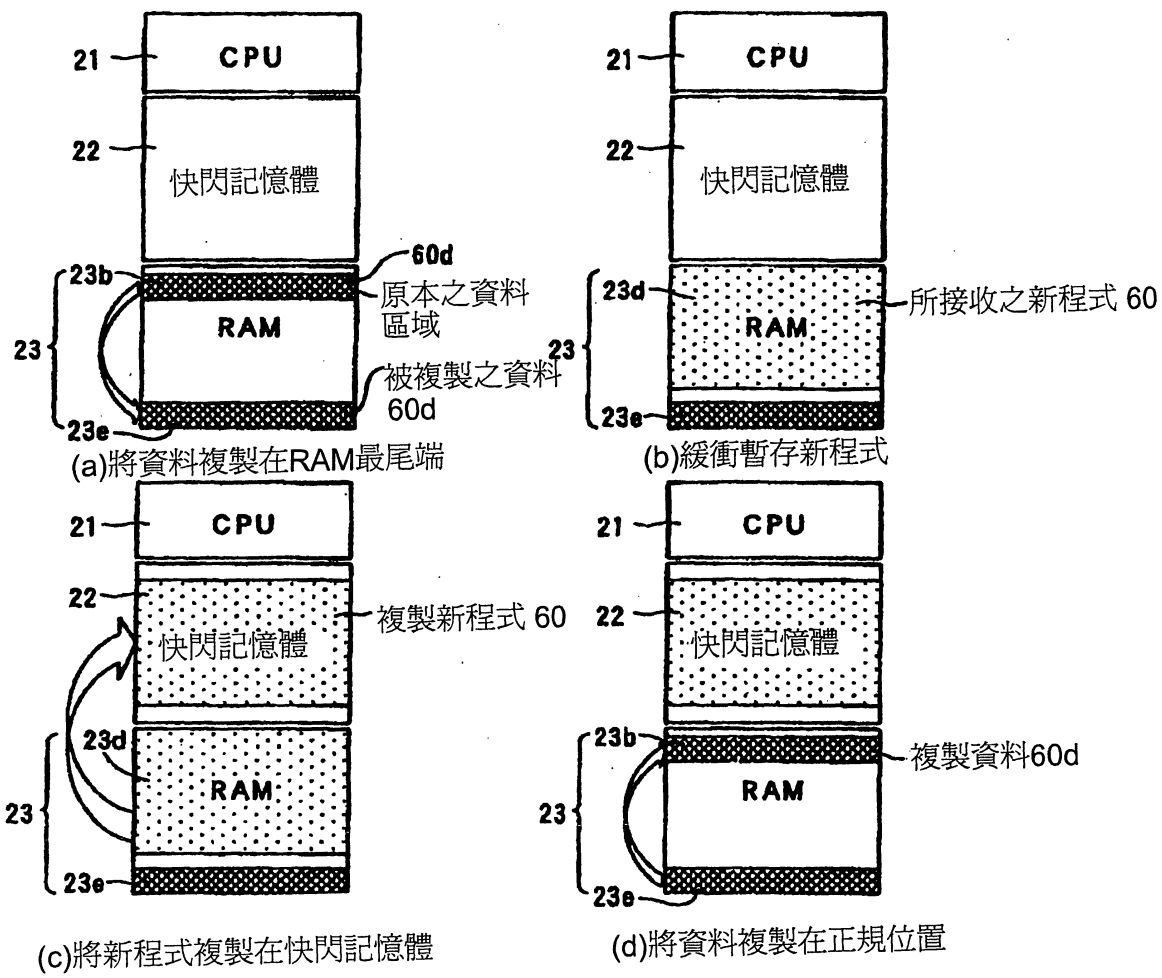


(f)從伺服器接收持續資料

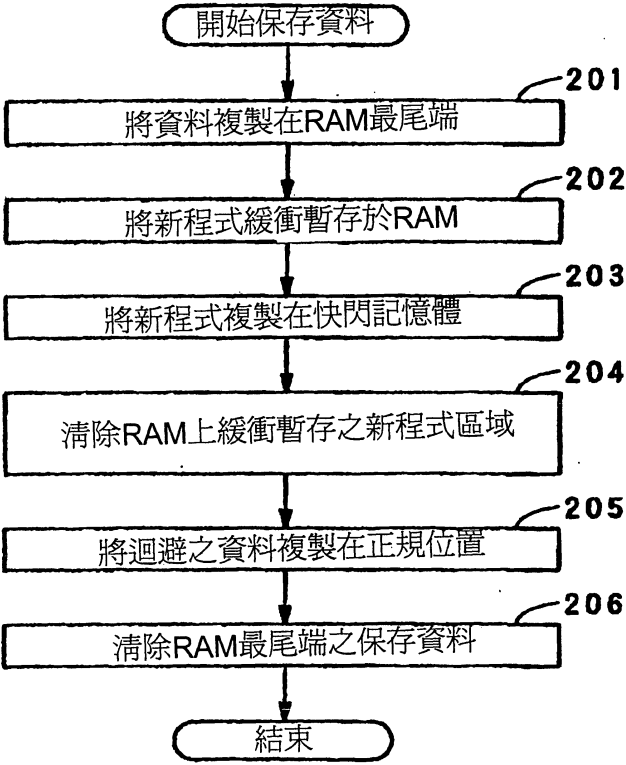
第 4 圖



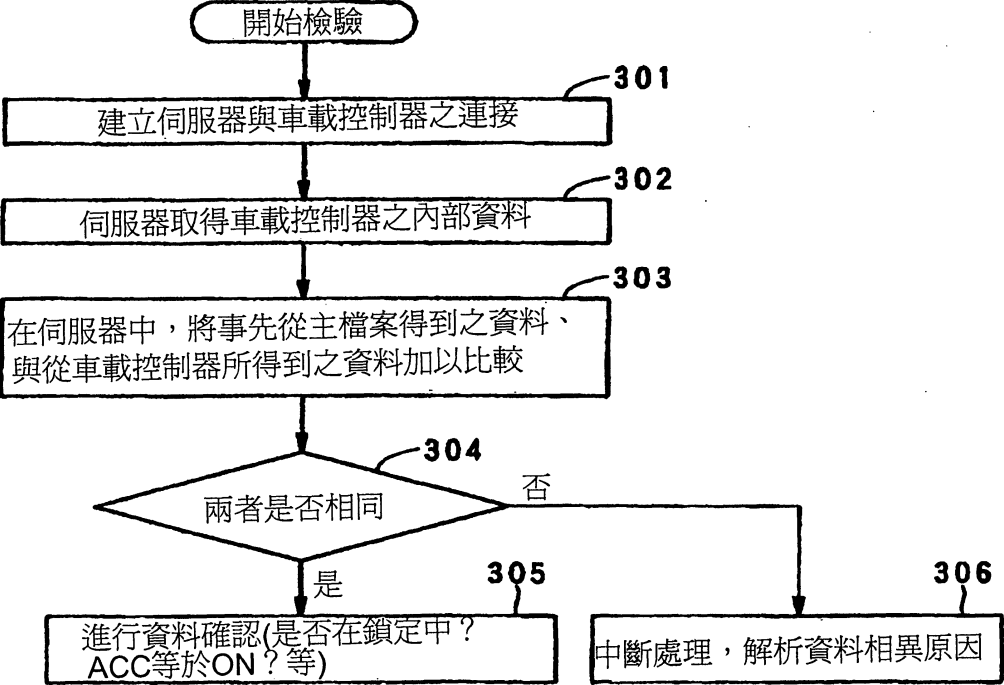
第 6 圖



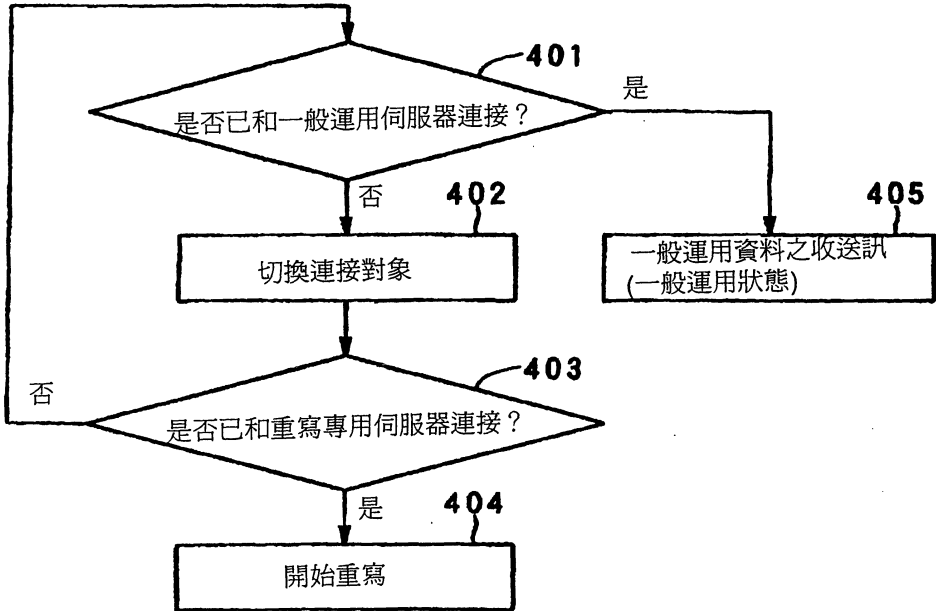
第 6 圖



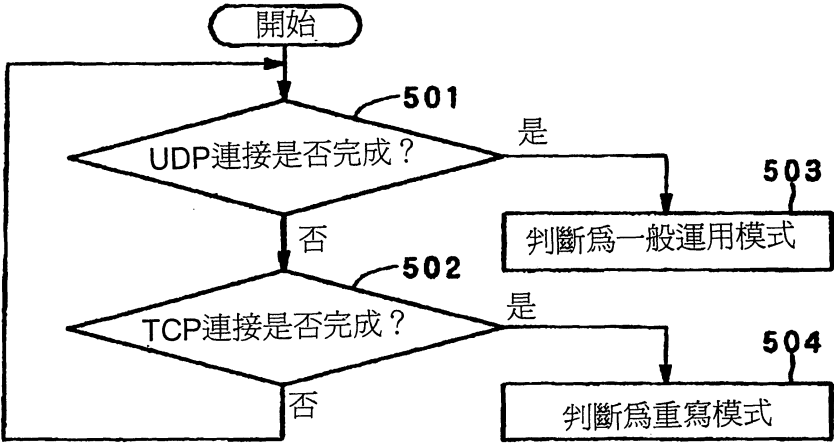
第 7 圖



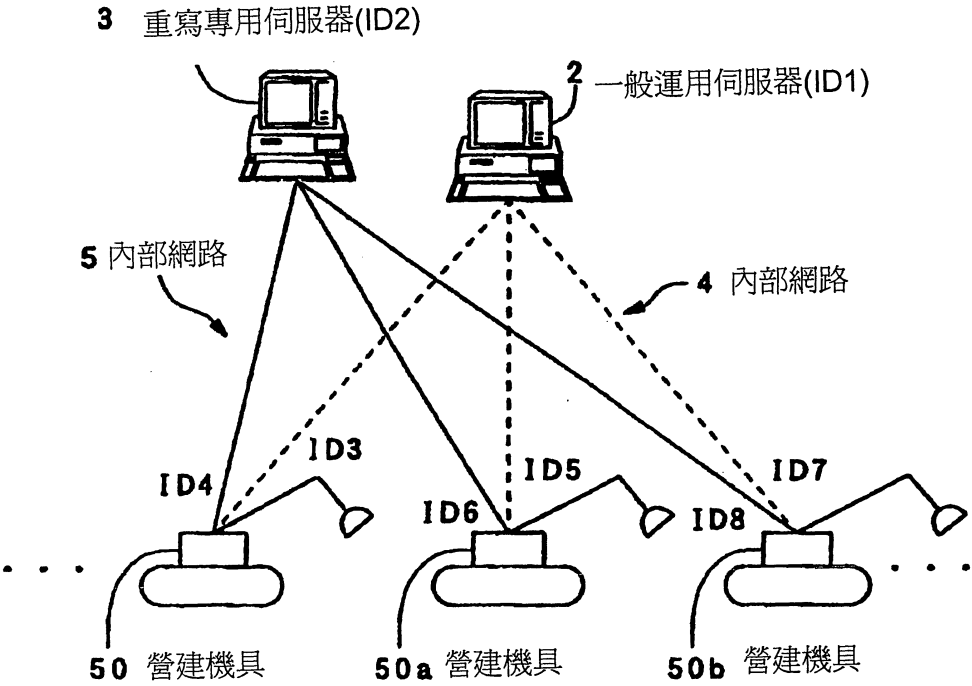
第 8 圖



第 9 圖



第 10 圖



柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (3) 圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

22,23	記憶媒體
23 a, 23 b	記憶區域
23 c	工作區域
60	新的車載程式
60'	舊的車載程式
60 d	車輛狀態資料

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)