



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) 
1-0020415

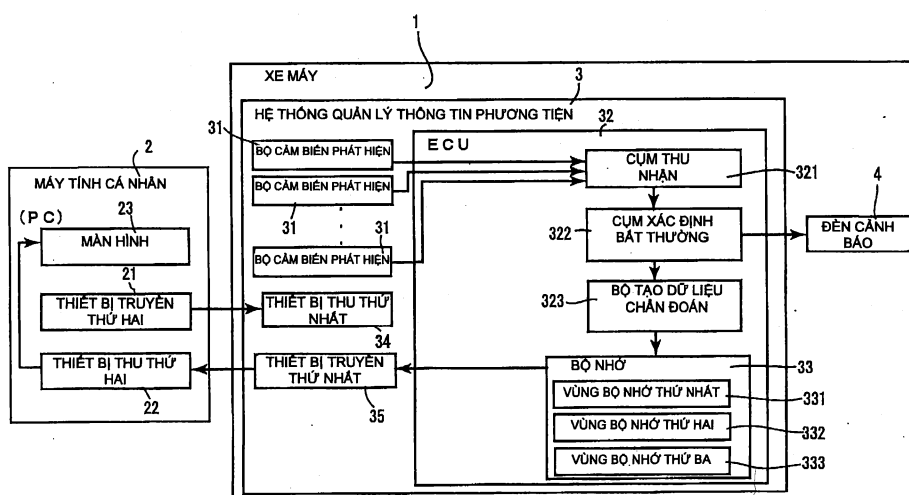
(51)⁷ B60R 16/02, G01M 17/007

(13) B

(21) 1-2012-03549 (22) 28.11.2012
(30) 2012-156441 12.07.2012 JP
(45) 25.02.2019 371 (43) 27.01.2014 310
(73) Yamaha Hatsudoki Kabushiki Kaisha (JP)
2500 Shingai, Iwata-shi, Shizuoka-ken 438-8501, Japan
(72) Yoko FUJIME (JP), Shinnosuke SEKIZUKA (JP)
(74) Công ty TNHH Tư vấn - Đầu tư N.T.K. (N.T.K. CO., LTD.)

(54) HỆ THỐNG QUẢN LÝ THÔNG TIN PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG

(57) Sáng chế đề xuất hệ thống quản lý thông tin phương tiện giao thông. Hệ thống này có thể sử dụng được cho nhiều loại phương tiện giao thông khác nhau, loại bỏ được sự cần thiết của công việc đối hợp dữ liệu khó khăn và vất vả, và cho phép dữ liệu chẩn đoán được truy cập trong thời gian ngắn. Thiết bị truyền thứ nhất truyền một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ trong bộ nhớ tới máy tính cá nhân được nối vào phương tiện giao thông. Thiết bị truyền thứ nhất truyền dữ liệu đầu cuối sau khi truyền toàn bộ một hoặc các dữ liệu chẩn đoán.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới các hệ thống quản lý thông tin phương tiện giao thông và cụ thể hơn là tới hệ thống quản lý thông tin phương tiện giao thông quản lý dữ liệu khung tĩnh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Có phương tiện giao thông đã biết được thiết kế để thu nhận dữ liệu khung tĩnh đối với phương tiện giao thông giao thông và lưu trữ dữ liệu trong bộ nhớ để sử dụng nó để chẩn đoán và sửa chữa hỏng hóc khi một bất thường phát sinh ở phương tiện giao thông. Ở đây, dữ liệu khung tĩnh dùng để chỉ dữ liệu mô tả tình trạng phương tiện giao thông được tạo ra dựa trên các thông số liên quan tới tình trạng phương tiện giao thông thu được từ các bộ cảm biến được làm thích ứng ở phương tiện giao thông. Ở phương tiện giao thông này, người thợ sửa chữa dùng thiết bị gắn ngoài để đọc ra dữ liệu khung tĩnh từ bộ nhớ và chỉ ra kiểu hư hỏng tại thời điểm sửa chữa phương tiện giao thông.

Dữ liệu khung tĩnh gồm nhiều mục dữ liệu được sử dụng để chẩn đoán tình trạng phương tiện giao thông. Dữ liệu khung tĩnh đối với các loại phương tiện giao thông khác nhau gồm các mục dữ liệu khác nhau. Do đó, trong quá trình bảo dưỡng hoặc sửa chữa, cần sử dụng một thiết bị lưu trữ chương trình điều khiển phù hợp với loại phương tiện giao thông để đọc dữ liệu khung tĩnh. Do đó, hoạt động bảo dưỡng đối với nhiều loại phương tiện giao thông khác nhau là khó khăn đối với người thợ sửa chữa.

Để giải quyết các vấn đề được nêu trên đây, trong thiết bị chẩn đoán phương tiện được bộc lộ bởi công bố bằng sáng chế Nhật Bản số JP-B 08-27221, hộp dữ liệu chứa chương trình điều khiển đối với mỗi loại phương tiện giao thông được làm thích ứng theo cách có thể tháo ra được.

Trong thiết bị chẩn đoán phương tiện giao thông được bộc lộ bởi tài liệu JP-B 08-27221, nếu dữ liệu khung tĩnh không thể đọc được khi hộp dữ liệu nhất định được lắp vào, hộp dữ liệu đó cần được đổi bằng hộp dữ liệu khác chứa chương trình điều khiển cho dữ liệu khung tĩnh để đọc dữ liệu khung tĩnh. Do đó, thiết bị chẩn đoán phương tiện được bộc lộ bởi tài liệu JP-B 08-27221 có thể sử dụng được cho nhiều loại phương tiện giao thông khác nhau bằng cách đổi các hộp dữ liệu.

Trong thiết bị chẩn đoán phương tiện giao thông được bộc lộ bởi tài liệu JP-B 08-27221 nêu trên, các hộp dữ liệu phải được đổi để lắp hộp dữ liệu chứa chương trình điều khiển cho mỗi loại phương tiện để đọc dữ liệu khung tĩnh. Điều này làm cho hoạt động sửa chữa bất tiện và khó khăn đối với người thợ sửa chữa.

Trong thiết bị chẩn đoán phương tiện giao thông được bộc lộ bởi JP-B 08-27221 nêu trên, mỗi lần các hộp dữ liệu được đổi, thiết bị gắn ngoài phải đọc ra chương trình điều khiển. Do đó, thiết bị chẩn đoán phương tiện giao thông được bộc lộ bởi JP-B 08-27221 cần nhiều thời gian để đọc dữ liệu chẩn đoán khác nhau đối với các loại phương tiện giao thông khác nhau.

Với việc sử dụng thiết bị chẩn đoán phương tiện được bộc lộ bởi JP-B 08-27221, người thợ sửa chữa không thể thực hiện công việc sửa chữa khi hộp dữ liệu chứa chương trình điều khiển cho phương tiện cần sửa chữa đó không có sẵn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Nhằm khắc phục các vấn đề kỹ thuật còn tồn tại như nêu trên, một mục đích của sáng chế là đề xuất hệ thống quản lý thông tin phương tiện giao thông và phương pháp quản lý thông tin phương tiện giao thông có thể sử dụng được với nhiều loại phương tiện giao thông khác nhau, loại bỏ được việc thay đổi hộp dữ liệu bất tiện, khó khăn và cho phép dữ liệu chẩn đoán được truy cập trong thời gian ngắn.

Theo đó, sáng chế đề xuất hệ thống quản lý thông tin phương tiện quản lý dữ liệu chẩn đoán cho biết tình trạng phương tiện giao thông và gồm các bộ phát hiện thông số, bộ tạo dữ liệu chẩn đoán, bộ nhớ và thiết bị truyền. Các bộ phát hiện thông số, mỗi bộ phát hiện một thông số liên quan tới tình trạng phương tiện giao thông. Bộ tạo dữ liệu chẩn đoán tạo ra dữ liệu chẩn đoán dựa trên thông số phát hiện được bởi mỗi bộ trong số các bộ phát hiện thông số. Bộ nhớ có thể lưu trữ một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán. Thiết bị truyền truyền một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ trong bộ nhớ tới thiết bị gắn ngoài được nối vào phương tiện giao thông. Thiết bị truyền truyền dữ liệu đầu cuối sau khi toàn bộ một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán được truyền.

Trong hệ thống quản lý thông tin phương tiện được mô tả trên đây, dữ liệu đầu cuối được truyền sau khi một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán được truyền. Thiết bị gắn ngoài có thể xác định việc kết thúc quá trình truyền của toàn bộ các phần dữ liệu chẩn đoán bằng cách tiếp nhận dữ liệu đầu cuối. Do đó, nếu số mục dữ liệu trong dữ liệu

chẩn đoán đối với mỗi phương tiện giao thông là không biết và số các phần dữ liệu chẩn đoán cần được truyền từ mỗi phương tiện là không biết, việc kết thúc quá trình nhận tất cả các phần dữ liệu chẩn đoán đối với việc truyền dữ liệu có thể được xác định. Do đó, toàn bộ các phần dữ liệu chẩn đoán có thể được tiếp nhận mà không cần quan tâm đến loại phương tiện. Hệ thống quản lý thông tin phương tiện có thể sử dụng được với trường hợp mà đặc tả của dữ liệu được thay đổi bằng cách gia tăng số các mục dữ liệu nằm trong dữ liệu khung tĩnh.

Nếu việc thay đổi hộp dữ liệu là cần thiết để đọc dữ liệu chẩn đoán với số các mục dữ liệu khác nhau hoặc nội dung khác nhau, thiết bị gắn ngoài cần phải đọc ra chương trình điều khiển mỗi lần các hộp dữ liệu được đổi. Do đó, nếu các hộp dữ liệu phải được đổi, cần tốn nhiều thời gian để đọc dữ liệu chẩn đoán đối với các loại phương tiện giao thông khác nhau. Theo hệ thống quản lý thông tin phương tiện, thiết bị gắn ngoài không phải đọc ra các chương trình điều khiển khi các phần dữ liệu chẩn đoán với các số các mục dữ liệu khác nhau và các nội dung mục dữ liệu khác nhau được tiếp nhận. Do đó, theo hệ thống quản lý thông tin phương tiện, thời gian cần thiết để truy cập các phần dữ liệu chẩn đoán với các số các mục dữ liệu khác nhau hoặc các nội dung mục dữ liệu khác nhau có thể được rút ngắn hơn so với cách bố trí cần phải đổi các hộp dữ liệu.

Theo hệ thống quản lý thông tin phương tiện này, công việc khó khăn vất vả như công việc đổi hộp dữ liệu là không cần thiết. Do đó, ở hệ thống quản lý thông tin phương tiện được mô tả trên đây, dữ liệu chẩn đoán có thể được đọc ra mà không cần thực hiện công việc như đổi hộp dữ liệu khi sửa chữa các loại phương tiện giao thông khác nhau. Điều này tạo thuận lợi lớn cho người thợ sửa chữa so với cách bố trí cần đến việc đổi hộp dữ liệu.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện kết cấu của xe máy và thiết bị gắn ngoài theo sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện một ví dụ cụ thể về dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ trong vùng bộ nhớ.

Fig.3 thể hiện kết cấu tổng thể về việc xe máy được nối vào thiết bị gắn ngoài như thế nào.

Fig.4 là lưu đồ minh họa hoạt động lưu trữ dữ liệu chẩn đoán ở bộ nhớ.

Fig.5 là lưu đồ minh họa hoạt động truyền/thu nhận dữ liệu chẩn đoán được thực hiện bởi hệ thống quản lý thông tin phương tiện và máy tính cá nhân.

Fig.6 là hình vẽ thể hiện hoạt động của hệ thống quản lý thông tin phương tiện và thiết bị gắn ngoài.

Fig.7 là hình nhìn từ trước phóng to một phần thể hiện ngoại vi của đồng hồ đo ở xe máy.

Mô tả chi tiết sáng chế

Có phương tiện giao thông đã biết thu nhận dữ liệu khung tĩnh đối với phương tiện giao thông và lưu trữ dữ liệu này trong bộ nhớ cho mục đích chẩn đoán và sửa chữa hỏng hóc khi có bất thường phát sinh ở phương tiện giao thông. Ở phương tiện giao thông này, người thợ sửa chữa đọc ra dữ liệu khung tĩnh từ bộ nhớ bằng cách sử dụng thiết bị gắn ngoài và xác định kiểu hỏng hóc và các vấn đề tương tự khi phương tiện giao thông được sửa chữa.

Dữ liệu khung tĩnh gồm rất nhiều mục dữ liệu mà tình trạng của phương tiện giao thông được chẩn đoán dựa vào đó. Các mục dữ liệu khác nhau được đưa vào trong dữ liệu khung tĩnh đối với các loại phương tiện giao thông khác nhau. Do đó, trong quá trình bảo dưỡng và sửa chữa, dữ liệu khung tĩnh phải được đọc bằng cách sử dụng thiết bị có chứa chương trình điều khiển tương ứng với loại phương tiện giao thông. Do đó, việc bảo dưỡng đối với các loại phương tiện giao thông khác nhau chẳng hạn là công việc khó khăn vất vả đối với người thợ sửa chữa.

Thiết bị chẩn đoán phương tiện giao thông có thể sử dụng được cho nhiều loại phương tiện giao thông khác nhau bằng cách lắp hộp dữ liệu theo cách có thể tháo ra được có chứa chương trình điều khiển phù hợp với loại phương tiện giao thông đã được gợi ý. Ở thiết bị này, nếu dữ liệu khung tĩnh không thể đọc được từ hộp dữ liệu được lắp nhất định, hộp dữ liệu này sẽ được đổi bằng hộp dữ liệu chứa chương trình điều khiển tương ứng với dữ liệu khung tĩnh để có thể đọc được dữ liệu khung tĩnh.

Tuy nhiên, với việc sử dụng thiết bị chẩn đoán phương tiện được mô tả trên đây, người thợ sửa chữa phải đổi các hộp dữ liệu theo các loại phương tiện. Điều này làm cho công việc sửa chữa khó khăn vất vả đối với người thợ.

Tác giả sáng chế đã thực hiện được ý tưởng về thiết bị chẩn đoán có thể sử dụng được cho nhiều loại phương tiện giao thông khác nhau mà không khó khăn vất vả trong công việc. Ở kết cấu theo ý tưởng của tác giả sáng chế, một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán (dữ liệu khung tĩnh) được truyền tới thiết bị gắn ngoài và dữ liệu đầu cuối được truyền tới thiết bị gắn ngoài khi toàn bộ các phần dữ liệu chẩn đoán được truyền. Với việc thu dữ liệu đầu cuối, thiết bị gắn ngoài xác định rằng quá trình truyền toàn bộ dữ liệu chẩn đoán đã được hoàn tất. Kết cấu này có thể làm việc được với nhiều loại phương tiện giao thông khác nhau và công việc khó khăn gồm việc đổi hộp dữ liệu là không cần thiết. Do đó, kết cấu theo ý tưởng của tác giả sáng chế tạo thuận lợi lớn cho người thợ sửa chữa. Kết cấu này cũng làm việc được nếu đặc tả của dữ liệu chẩn đoán bị thay đổi.

Nếu việc đổi hộp dữ liệu là cần thiết để đọc dữ liệu với số các mục dữ liệu khác nhau hoặc nội dung khác nhau, thiết bị gắn ngoài phải đọc ra chương trình điều khiển mỗi lần các hộp dữ liệu được đổi. Do đó, nếu các hộp dữ liệu phải được đổi, cần mất nhiều thời gian để đọc dữ liệu chẩn đoán cho các loại phương tiện giao thông khác nhau. Ở kết cấu theo ý tưởng của tác giả sáng chế, thiết bị gắn ngoài không phải đọc ra các chương trình điều khiển khi các phần dữ liệu chẩn đoán với các số mục dữ liệu khác nhau và các nội dung mục dữ liệu khác nhau được thu nhận. Do đó, ở kết cấu theo ý tưởng của tác giả sáng chế, thời gian cần thiết cho việc truy cập các phần dữ liệu chẩn đoán với các số mục dữ liệu khác nhau hoặc các nội dung mục dữ liệu khác nhau có thể được rút ngắn hơn so với cách bố trí đòi hỏi phải đổi các hộp dữ liệu.

Thiết bị gắn ngoài có thể xác định việc kết thúc quá trình truyền của một hoặc nhiều khung của dữ liệu chẩn đoán, và do đó dữ liệu chẩn đoán có thể được hiển thị ngay sau khi nhận được tất cả các phần dữ liệu chẩn đoán. Theo cách này, người thợ sửa chữa có thể bắt đầu công việc sửa chữa một cách nhanh chóng.

Bây giờ, dựa vào các hình vẽ kèm theo, xe máy 1 có hệ thống quản lý thông tin phương tiện theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả. Trên các hình vẽ, các phần giống nhau hoặc tương ứng được ký hiệu bởi cùng các ký tự chỉ dẫn và phần mô tả của chúng sẽ không được lặp lại.

Kết cấu tổng thể

Fig.1 là sơ đồ khối về hệ thống quản lý thông tin phương tiện 3 dùng cho xe máy 1 và máy tính cá nhân (Personal Computer - PC) 2. Xe máy 1 gồm hệ thống quản lý thông

tin phương tiện 3 và đèn cảnh báo 4.

Hệ thống quản lý thông tin phương tiện 3 gồm các bộ cảm biến phát hiện 31, cụm điều khiển điện tử (Electronic Control Unit - ECU) 32, thiết bị thu thứ nhất 34 và thiết bị truyền thứ nhất 35. Các bộ cảm biến phát hiện 31, ví dụ, được làm thích ứng ở động cơ và nguồn cấp điện ở xe máy 1 chẳng hạn. Các bộ cảm biến phát hiện 31 phát hiện các thông số liên quan tới tình trạng của phương tiện. Các bộ cảm biến phát hiện 31, ví dụ, gồm các bộ cảm biến khác nhau như bộ cảm biến tốc độ phương tiện được dùng để phát hiện tốc độ phương tiện và bộ cảm biến van bướm chẳng hạn. Các bộ cảm biến phát hiện 31 được nối vào ECU 32.

ECU 32 điều khiển động cơ hoặc các bộ phận tương tự được làm thích ứng ở xe máy 1. ECU 32 gồm cụm thu nhận 321, cụm xác định bất thường 322, bộ tạo dữ liệu chẩn đoán 323 và bộ nhớ 33.

Cụm thu nhận 321 thu nhận các thông số liên quan tới tình trạng của phương tiện giao thông từ các bộ cảm biến phát hiện 31. Cụm xác định bất thường 322 xác định bất thường về phương tiện dựa trên các thông số thu được bởi cụm thu nhận 321. Cụm xác định bất thường 322 xác định xem một thông số phát hiện được bởi mỗi bộ trong số các bộ cảm biến phát hiện 31 có nằm trong khoảng chuẩn định trước hay không và xác định bất thường dựa trên thông số nằm ngoài khoảng chuẩn. Cụm xác định bất thường 322 xác định bất thường dựa trên dữ liệu xác định bất thường được lưu trữ trong bộ nhớ 33. Dữ liệu xác định bất thường biểu diễn quan hệ giữa kiểu của bất thường và thông số nằm ngoài khoảng chuẩn.

Bộ tạo dữ liệu chẩn đoán 323 tạo ra dữ liệu chẩn đoán dựa trên các thông số phát hiện được bởi các bộ cảm biến phát hiện 31 khi cụm xác định bất thường 322 chỉ ra bất thường. Bộ tạo dữ liệu chẩn đoán 323 sắp xếp các thông số theo thứ tự định trước và tạo ra dữ liệu chẩn đoán.

Thiết bị truyền thứ nhất 35 truyền một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán (dữ liệu khung tĩnh) được lưu trữ trong bộ nhớ 33 tới máy tính cá nhân 2. Thiết bị truyền thứ nhất 35 thực hiện việc truyền dữ liệu gói với máy tính cá nhân 2. Theo phương án này, thiết bị truyền thứ nhất 35 có thể truyền một khung của dữ liệu chẩn đoán nằm trong gói tới máy tính cá nhân 2. Ở đây, một đơn vị của dữ liệu chẩn đoán được gọi là "khung". Thiết bị truyền thứ nhất 35 truyền dữ liệu đầu cuối tới máy tính cá nhân 2 sau khi kết thúc việc

truyền toàn bộ các khung của dữ liệu chẩn đoán tới máy tính cá nhân 2 hoặc nếu dữ liệu chẩn đoán không được lưu trữ trong vùng bộ nhớ. Ở đây, dữ liệu đầu cuối là dữ liệu thông báo cho máy tính cá nhân 2 về việc kết thúc quá trình truyền của tất cả các khung của dữ liệu chẩn đoán hoặc rằng dữ liệu chẩn đoán không được lưu trữ trong vùng bộ nhớ. Khi thiết bị truyền thứ nhất 35 truyền các khung của dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ trong bộ nhớ 33 tới máy tính cá nhân 2, nó truyền dữ liệu tách tới máy tính cá nhân 2 mỗi lần việc truyền một khung của dữ liệu chẩn đoán tới máy tính cá nhân 2 kết thúc. Ở đây, dữ liệu tách là dữ liệu được sử dụng để thông báo cho máy tính cá nhân 2 về việc kết thúc của quá trình truyền một khung của dữ liệu chẩn đoán khi các phần dữ liệu chẩn đoán được truyền tới máy tính cá nhân 2. Ở đây, dữ liệu tách được truyền trên cơ sở khung.

Bộ nhớ 33 lưu trữ trước nhiều loại dữ liệu khác nhau như dữ liệu xác định bất thường được dùng để xác định các bất thường chẳng hạn. Bộ nhớ 33 gồm vùng bộ nhớ thứ nhất 331, vùng bộ nhớ thứ hai 332 và vùng bộ nhớ thứ ba 333. Mỗi vùng trong số các vùng bộ nhớ 331, 332 và 333 có thể lưu trữ chỉ một khung của dữ liệu chẩn đoán. Thiết bị thu thứ nhất 34 có thể nhận lệnh yêu cầu từ máy tính cá nhân 2. Ở đây, lệnh yêu cầu là tín hiệu yêu cầu hệ thống quản lý thông tin phương tiện 3 truyền dữ liệu chẩn đoán. Đèn cảnh báo 4 bật khi cụm xác định bất thường 322 xác định bất thường.

Máy tính cá nhân 2 đọc ra dữ liệu chẩn đoán từ bộ nhớ 33 trong quá trình sửa chữa và bảo dưỡng. Máy tính cá nhân 2 được nối vào xe máy 1 khi truyền và nhận dữ liệu. Máy tính cá nhân 2 gồm thiết bị truyền thứ hai 21, thiết bị thu thứ hai 22 và màn hình.

Thiết bị truyền thứ hai 21 truyền lệnh yêu cầu tới thiết bị thu thứ nhất 34 yêu cầu dữ liệu chẩn đoán cần được truyền. Thiết bị thu thứ hai 22 thu nhận một hoặc nhiều khung của dữ liệu chẩn đoán được truyền từ thiết bị truyền thứ nhất 35. Dữ liệu chẩn đoán nhận được tại thiết bị thu thứ hai 22 được xuất ra ở màn hình. Màn hình hiển thị dữ liệu chẩn đoán thu được tại thiết bị thu thứ hai 22.

Fig.2 thể hiện ví dụ về việc hai khung của dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ ở bộ nhớ 33 như thế nào. Các vùng bộ nhớ thứ nhất 331 và thứ hai 332 của bộ nhớ 33, mỗi vùng lưu trữ một khung của dữ liệu chẩn đoán. Vùng bộ nhớ thứ ba 333 không lưu trữ dữ liệu chẩn đoán. Ở xe máy 1, các số kiểu bất thường được thiết lập trước tùy thuộc vào các kiểu của các bất thường và mỗi phần trong số các phần dữ liệu chẩn đoán gồm một số kiểu bất thường. Các mục dữ liệu hoặc các giá trị bằng số đối với dữ liệu chẩn đoán được

thể hiện trên Fig.2 chỉ là các ví dụ và chúng không giới hạn ở các ví dụ này. Chẳng hạn, số các mục dữ liệu trong một khung của dữ liệu chẩn đoán có thể là khác với ví dụ được thể hiện trên Fig.2. Số các mục dữ liệu hoặc nội dung nằm trong dữ liệu chẩn đoán đôi khi là khác nhau giữa các loại phương tiện giao thông khác nhau. Do đó, dữ liệu chẩn đoán đối với xe máy 1 có thể là khác với dữ liệu chẩn đoán dùng cho phương tiện bất kỳ trong số các phương tiện giao thông khác như về số các mục dữ liệu hoặc các nội dung nằm trong một khung của dữ liệu chẩn đoán. Các mục dữ liệu được dùng bởi người thợ trong quá trình sửa chữa có thể là các mục dữ liệu thông dụng hơn là các mục dữ liệu khác nhau trong số các phương tiện giao thông và các mục dữ liệu thông dụng hơn là các mục dữ liệu khác nhau có thể được dùng cho mỗi phần dữ liệu chẩn đoán.

Fig.3 thể hiện việc xe máy 1 được nối vào máy tính cá nhân 2 như thế nào. Khi hỏng hóc hoặc bất thường được chỉ ra và việc sửa chữa được thực hiện, người thợ sửa chữa nối xe máy 1 và máy tính cá nhân 2. Máy tính cá nhân 2 đọc ra dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ trong bộ nhớ 33 từ xe máy 1. Máy tính cá nhân 2 hiển thị dữ liệu chẩn đoán được đọc ra từ xe máy 1 tại màn hình. Người thợ sửa chữa kiểm tra bất thường hoặc nội dung của hỏng hóc dựa trên dữ liệu chẩn đoán được hiển thị tại màn hình và thực hiện việc sửa chữa.

Fig.4 là lưu đồ dùng minh hoạ hoạt động được thực hiện khi dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ trong bộ nhớ 33. Các bộ cảm biến phát hiện 31 thu nhận các thông số liên quan tới tình trạng của phương tiện (bước S1). Khi thu được các thông số, bất thường về phương tiện được xác định dựa trên các thông số thu được bởi các bộ cảm biến phát hiện 31 (bước S2). Khi phương tiện giao thông không có bất thường (KHÔNG ở bước S2), chương trình quay trở về bước S1. Mặt khác, nếu bất thường về phương tiện được xác định (CÓ ở bước S2), bộ tạo dữ liệu chẩn đoán 323 tạo ra một khung của dữ liệu chẩn đoán dựa trên các thông số phát hiện được bởi các bộ cảm biến phát hiện 31 (bước S3). Khi một khung của dữ liệu chẩn đoán được tạo ra, dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ trong bộ nhớ 33 (bước S4).

Fig.5 là lưu đồ dùng minh hoạ hoạt động được thực hiện khi dữ liệu chẩn đoán được truyền tới máy tính cá nhân 2 từ xe máy 1. Việc thiết bị thu thứ nhất 34 có hay không nhận được lệnh yêu cầu từ máy tính cá nhân 2 được xác định (bước S11). Nếu thiết bị thu thứ nhất 34 không nhận được lệnh yêu cầu (KHÔNG ở bước S11), chương trình kết thúc. Theo cách khác, chương trình có thể quay về bước S11 để ở trạng thái chờ

nhận đối với lệnh yêu cầu. Mặt khác, nếu thiết bị thu thứ nhất 34 đã nhận được lệnh yêu cầu (CÓ ở bước S11), sau đó việc dữ liệu chẩn đoán có hay không được lưu trữ ở vùng bộ nhớ được xác định (bước S12). Nếu dữ liệu chẩn đoán không được lưu trữ trong vùng bộ nhớ (KHÔNG ở bước S12), thiết bị truyền thứ nhất 35 truyền dữ liệu đầu cuối báo rằng không có dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ (bước S17). Mặt khác, nếu dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ trong vùng bộ nhớ (CÓ ở bước S12), khung thứ nhất của dữ liệu chẩn đoán được truyền tới máy tính cá nhân 2 (bước S13). Sau đó, việc quá trình truyền một khung của dữ liệu chẩn đoán đã được hoàn tất hay chưa được xác định (bước S14). Nếu quá trình truyền một khung của dữ liệu chẩn đoán chưa được hoàn tất (KHÔNG ở bước S14), thiết bị truyền thứ nhất 35 tiếp tục truyền dữ liệu chẩn đoán tới máy tính cá nhân 2. Mặt khác, nếu quá trình truyền một khung của dữ liệu chẩn đoán đã được hoàn tất (CÓ ở bước S14), thiết bị truyền thứ nhất 35 truyền dữ liệu tách tới máy tính cá nhân 2 (bước S15).

Sau khi truyền dữ liệu tách tới máy tính cá nhân 2 (bước S15), việc lệnh yêu cầu đã được nhận hay chưa được xác định (bước S16). Nếu lệnh yêu cầu chưa nhận được (KHÔNG ở bước S16), bước S16 được lặp lại. Nếu lệnh yêu cầu đã được nhận (CÓ ở bước S16), việc dữ liệu chẩn đoán có hay không được lưu trữ ở vùng bộ nhớ tiếp theo được xác định (bước S12). Nếu dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ trong vùng bộ nhớ tiếp theo (CÓ ở bước S12), hoạt động từ các bước S13 đến S16 được lặp lại. Mặt khác, nếu không có dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ trong vùng bộ nhớ tiếp theo (KHÔNG ở bước S12), thiết bị truyền thứ nhất 35 truyền dữ liệu đầu cuối báo việc kết thúc quá trình truyền của tất cả các khung của dữ liệu chẩn đoán tới máy tính cá nhân 2 (bước S17). Khi nhận dữ liệu đầu cuối, máy tính cá nhân 2 xác định rằng tất cả các khung của dữ liệu chẩn đoán đã nhận được.

Fig.6 thể hiện hoạt động được thực hiện khi dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ trong bộ nhớ 33 được truyền tới máy tính cá nhân 2. Fig.6 thể hiện, từ trên xuống dưới, hoạt động trao đổi lệnh và dữ liệu khi các loại hoạt động sau được thực hiện: hoạt động truyền dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ trong vùng bộ nhớ thứ nhất 331 tới máy tính cá nhân 2, hoạt động truyền dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ trong vùng bộ nhớ thứ hai 332 tới máy tính cá nhân 2, và hoạt động truyền dữ liệu đầu cuối tới máy tính cá nhân 2.

Khi thiết bị thu thứ nhất 34 tiếp nhận lệnh yêu cầu từ máy tính cá nhân 2 yêu cầu dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ trong vùng bộ nhớ thứ nhất 331, vùng bộ nhớ thứ hai 332,

và vùng bộ nhớ thứ ba 333 cần được truyền, thiết bị truyền thứ nhất 35 truyền dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ trong vùng bộ nhớ thứ nhất 331 tới máy tính cá nhân 2. Khi quá trình truyền một khung của dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ trong vùng bộ nhớ thứ nhất 331 kết thúc, thiết bị truyền thứ nhất 35 truyền dữ liệu tách tới máy tính cá nhân 2. Theo cách này, dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ trong vùng bộ nhớ thứ nhất 331 được truyền tới máy tính cá nhân 2.

Khi thiết bị thu thứ nhất 34 tiếp nhận lệnh yêu cầu từ máy tính cá nhân 2 sau khi dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ trong vùng bộ nhớ thứ nhất 331 được truyền tới máy tính cá nhân 2, thiết bị truyền thứ nhất 35 truyền một khung của dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ trong vùng bộ nhớ thứ hai 332 tới máy tính cá nhân 2. Sau khi kết thúc quá trình truyền của dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ trong vùng bộ nhớ thứ hai 332, thiết bị truyền thứ nhất 35 truyền dữ liệu tách tới máy tính cá nhân 2. Theo cách này, dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ trong vùng bộ nhớ thứ hai 332 được truyền tới máy tính cá nhân 2.

Sau khi dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ trong vùng bộ nhớ thứ hai 332 được truyền tới máy tính cá nhân 2, thiết bị thu thứ nhất 34 tiếp nhận lệnh yêu cầu từ máy tính cá nhân 2. Vì không có dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ trong vùng bộ nhớ thứ ba 333, dữ liệu chẩn đoán không thể được truyền tới máy tính cá nhân 2. Do đó, thiết bị truyền thứ nhất 35 truyền dữ liệu đầu cuối báo kết thúc quá trình truyền của tất cả các khung của dữ liệu chẩn đoán tới máy tính cá nhân 2.

Fig.7 là hình nhìn từ trước được phóng to một phần thể hiện đồng hồ đo 6 được làm thích ứng ở xe máy 1. Đồng hồ đo 6 thể hiện các thông số như tốc độ phương tiện chỉ ra trạng thái của xe máy 1. Đồng hồ đo 6 được làm thích ứng với đèn cảnh báo 4 và bộ chỉ báo 61. Đèn cảnh báo 4 thể hiện kiểu của bất thường được chỉ ra bởi cụm xác định bất thường 232. Đèn cảnh báo 4 bật khi phần xác định bất thường 232 chỉ ra một bất thường. Người điều khiển có thể nhận ra sự xuất hiện của bất thường nhờ cảnh báo từ đèn cảnh báo 4. Bộ chỉ báo 61 thông báo cho người điều khiển, ví dụ, về sự cạn nhiên liệu chẳng hạn.

Các đặc điểm của phương án

Ở xe máy 1 được mô tả trên đây, sau khi một hoặc các khung của dữ liệu chẩn đoán được truyền, dữ liệu đầu cuối được truyền tới máy tính cá nhân 2. Khi nhận dữ liệu đầu cuối, máy tính cá nhân 2 có thể xác định việc kết thúc quá trình truyền của dữ liệu

chẩn đoán. Do đó, ở xe máy 1, nếu số các mục dữ liệu có trong dữ liệu chẩn đoán là không biết hoặc số các phần của dữ liệu chẩn đoán được truyền là không biết đối với mỗi phương tiện giao thông, có thể xác định được việc toàn bộ các phần dữ liệu chẩn đoán của quá trình truyền đã được nhận hay chưa. Do đó, toàn bộ các phần dữ liệu chẩn đoán cần được truyền có thể được nhận đối với các phương tiện giao thông với các số mục dữ liệu khác nhau có trong dữ liệu chẩn đoán và các số khác nhau về các phần dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ trong các bộ nhớ. Xe máy 1 có thể xác định việc kết thúc quá trình nhận dữ liệu, và do đó dữ liệu có thể được truyền/nhận mà không cần quan tâm đến các loại phương tiện giao thông. Xe máy 1 có thể sử dụng được cho các trường hợp mà đặc tả của dữ liệu chẩn đoán như số các mục dữ liệu có trong dữ liệu chẩn đoán được thay đổi.

Máy tính cá nhân 2 có thể xác định kết thúc quá trình truyền của một hoặc các khung của dữ liệu chẩn đoán, và do đó dữ liệu chẩn đoán nhận được có thể được xử lý nhanh chóng. Do đó, máy tính cá nhân 2 có thể hiển thị dữ liệu chẩn đoán tại màn hình ngay sau khi nhận tất cả các khung của dữ liệu chẩn đoán. Theo cách này, người thợ sửa chữa có thể nhanh chóng bắt đầu công việc sửa chữa.

Ở cách bố trí đòi hỏi việc đổi các hộp dữ liệu để dữ liệu chẩn đoán với số mục dữ liệu khác nhau hoặc nội dung khác nhau có thể đọc được, thiết bị gắn ngoài phải đọc ra chương trình điều khiển mỗi lần các hộp dữ liệu được đổi. Do đó, ở cách bố trí mà đòi hỏi việc đổi hộp dữ liệu, cần mất nhiều thời gian để đọc dữ liệu chẩn đoán đối với các loại phương tiện giao thông khác nhau. Theo phương án được mô tả trên đây, máy tính cá nhân 2 không phải đọc các chương trình điều khiển khi các khung của dữ liệu chẩn đoán với các số mục dữ liệu khác nhau hoặc các nội dung khác nhau được nhận. Do đó, ở cách bố trí theo phương án được mô tả trên đây, thời gian cần cho việc truy cập các khung của dữ liệu chẩn đoán với các số mục dữ liệu khác nhau hoặc các nội dung khác nhau có thể được rút ngắn hơn so với thời gian cần thiết ở cách bố trí đòi hỏi phải đổi hộp dữ liệu.

Xe máy 1 loại bỏ được sự cần thiết của công việc khó khăn như công việc đổi hộp dữ liệu. Do đó, xe máy đem lại nhiều thuận lợi hơn cho người thợ sửa chữa so với cách bố trí đòi hỏi phải đổi hộp dữ liệu.

Ở xe máy 1 được mô tả trên đây, dữ liệu tách được truyền tới máy tính cá nhân 2 mỗi lần quá trình truyền của một khung của dữ liệu chẩn đoán kết thúc. Do đó, máy tính cá nhân 2 có thể xác định việc kết thúc của quá trình truyền một khung của dữ liệu chẩn

đoán. Do đó, nếu số các mục dữ liệu có trong dữ liệu chẩn đoán là không biết, việc kết thúc quá trình nhận một khung của dữ liệu chẩn đoán có thể được xác định.

Các phương án khác

(1) Phương án được mô tả trên đây liên quan tới xe máy 1 nhưng sáng chế không giới hạn ở phương tiện này và cũng có khả năng áp dụng cho phương tiện giao thông kiểu ngồi chân để hai bên ba bánh hoặc bốn bánh.

(2) Theo phương án được mô tả trên đây, xe máy 1 gồm bộ nhớ 33 có ba vùng bộ nhớ, nhưng sáng chế không giới hạn ở cách bố trí này. Số các vùng bộ nhớ là không giới hạn và phương tiện giao thông có thể có một hoặc hai vùng bộ nhớ hoặc có bốn hoặc năm vùng bộ nhớ.

(3) Theo phương án được mô tả trên đây, một khung của dữ liệu chẩn đoán mỗi lần được truyền tới máy tính cá nhân 2 khi dữ liệu chẩn đoán được truyền tới máy tính cá nhân 2 nhưng sáng chế không giới hạn ở ví dụ này. Theo sáng chế, dữ liệu chẩn đoán có thể được truyền tới máy tính cá nhân 2 theo mục dữ liệu trong dữ liệu chẩn đoán.

(4) Theo phương án này, người điều khiển được cảnh báo về sự xuất hiện của bất thường bởi đèn cảnh báo 4, nhưng sáng chế không giới hạn ở cách bố trí này. Ví dụ, bộ chỉ báo 61 có thể sáng lên để thực hiện việc cảnh báo đó.

Phương án bộc lộ hệ thống quản lý thông tin phương tiện quản lý dữ liệu chẩn đoán cho biết tình trạng phương tiện giao thông, bao gồm: các bộ phát hiện thông số 31, mỗi bộ phát hiện một thông số liên quan tới tình trạng phương tiện giao thông; bộ tạo dữ liệu chẩn đoán 323 tạo ra dữ liệu chẩn đoán dựa trên thông số được phát hiện bởi mỗi bộ trong số các bộ phát hiện thông số 31; bộ nhớ 33 có khả năng lưu trữ một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán; và thiết bị truyền 35 truyền một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ trong bộ nhớ 33 tới thiết bị gắn ngoài được nối vào phương tiện giao thông, thiết bị truyền 35 truyền dữ liệu đầu cuối sau khi truyền toàn bộ một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán. Thiết bị truyền 35 truyền dữ liệu tách tới thiết bị gắn ngoài mỗi lần việc truyền một phần của dữ liệu chẩn đoán kết thúc khi một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán được truyền liên tiếp tới thiết bị gắn ngoài.

Phương án này còn bao gồm thiết bị thu tiếp nhận lệnh yêu cầu yêu cầu dữ liệu chẩn đoán cần được truyền từ thiết bị gắn ngoài, và thiết bị truyền 35 truyền một hoặc

nhiều phần dữ liệu chẩn đoán tới thiết bị gắn ngoài khi nhận lệnh yêu cầu tại thiết bị thu.

Phương án này còn bao gồm cụm xác định bất thường 322 xác định kiểu của bất thường phát sinh ở phương tiện giao thông, bộ nhớ 33 lưu trữ dữ liệu chẩn đoán khi bất thường được xác định bởi cụm xác định bất thường.

Phương án này cũng bộc lộ hệ thống chẩn đoán hỏng hóc, bao gồm hệ thống quản lý thông tin phương tiện như vậy và thiết bị gắn ngoài có thể nối với phương tiện giao thông và có khả năng thu nhận một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán từ hệ thống quản lý thông tin phương tiện. Phương án này cũng bộc lộ phương tiện giao thông kiểu ngồi chân để hai bên bao gồm hệ thống quản lý thông tin phương tiện như vậy.

Phương án này cũng bộc lộ một phương tiện giao thông kiểu ngồi chân để hai bên còn bao gồm: cụm xác định bất thường xác định kiểu của bất thường phát sinh ở phương tiện giao thông; và đèn cảnh báo cảnh báo người điều khiển về bất thường được chỉ ra bởi cụm xác định bất thường.

Phương án này cũng bộc lộ phương pháp quản lý thông tin phương tiện giao thông để quản lý dữ liệu chẩn đoán cho biết tình trạng phương tiện giao thông, phương pháp này bao gồm các bước:

bước thứ nhất gồm việc phát hiện thông số liên quan tới tình trạng phương tiện giao thông;

bước thứ hai gồm việc tạo ra dữ liệu chẩn đoán dựa trên thông số; và

bước thứ ba gồm việc truyền một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ trong bộ nhớ 33 ở phương tiện giao thông tới thiết bị gắn ngoài được nối vào phương tiện giao thông,

ở bước thứ ba, dữ liệu đầu cuối được truyền tới thiết bị gắn ngoài sau khi toàn bộ một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán được truyền.

Phương án này bộc lộ hệ thống quản lý thông tin phương tiện được làm thích ứng để quản lý dữ liệu chẩn đoán cho biết tình trạng phương tiện giao thông bao gồm:

các bộ phát hiện thông số 31, mỗi bộ được làm thích ứng để phát hiện một thông số liên quan tới tình trạng phương tiện giao thông;

bộ tạo dữ liệu chẩn đoán 323 được làm thích ứng để tạo ra dữ liệu chẩn đoán dựa trên

thông số phát hiện được bởi mỗi bộ trong số các bộ phát hiện thông số 31; bộ nhớ 33 được làm thích ứng để lưu trữ một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán; và thiết bị truyền 35 được làm thích ứng để truyền một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ trong bộ nhớ 33 tới thiết bị gắn ngoài được nối vào phương tiện giao thông, thiết bị truyền 35 được làm thích ứng để truyền dữ liệu đầu cuối sau khi truyền toàn bộ một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán.

Thiết bị truyền 35 được làm thích ứng để truyền dữ liệu tách tới thiết bị gắn ngoài mỗi lần quá trình truyền của một phần của dữ liệu chẩn đoán kết thúc khi một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán được truyền liên tiếp tới thiết bị gắn ngoài.

Phương án còn bao gồm thiết bị thu được làm thích ứng để nhận lệnh yêu cầu yêu cầu dữ liệu chẩn đoán cần được truyền từ thiết bị gắn ngoài, và thiết bị truyền 35 được làm thích ứng để truyền một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán tới thiết bị gắn ngoài khi nhận lệnh yêu cầu tại thiết bị thu.

Phương án còn bao gồm cụm xác định bất thường 322 được làm thích ứng để xác định kiểu của bất thường phát sinh ở phương tiện giao thông.

Bộ nhớ 33 được làm thích ứng để lưu trữ dữ liệu chẩn đoán khi bất thường được xác định bởi cụm xác định bất thường.

Phương án cũng bộc lộ hệ thống chẩn đoán hỏng hóc, hệ thống này bao gồm: hệ thống quản lý thông tin phương tiện và thiết bị gắn ngoài có thể nối được vào phương tiện giao thông và được làm thích ứng để nhận một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán từ hệ thống quản lý thông tin phương tiện.

Phương án cũng bộc lộ phương tiện giao thông kiểu ngồi chân để hai bên, bao gồm hệ thống quản lý thông tin phương tiện này.

Phương án còn bộc lộ phương tiện giao thông kiểu ngồi chân để hai bên còn bao gồm đèn cảnh báo được làm thích ứng để cảnh báo người điều khiển về bất thường được xác định bởi cụm xác định bất thường.

Phương án còn bộc lộ phương pháp quản lý thông tin phương tiện giao thông để quản lý dữ liệu chẩn đoán chỉ ra tình trạng phương tiện giao thông, phương pháp này bao gồm các bước:

phát hiện ít nhất một thông số liên quan tới tình trạng phương tiện giao thông;
tạo ra dữ liệu chẩn đoán dựa trên thông số phát hiện được nêu trên;
lưu trữ một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán; và
truyền một hoặc các phần dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ tới thiết bị gắn ngoài được nối vào phương tiện giao thông,
truyền dữ liệu đầu cuối sau khi truyền toàn bộ một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán.

Phương án còn thực hiện việc truyền dữ liệu tách tới thiết bị gắn ngoài mỗi lần quá trình truyền của một phần của dữ liệu chẩn đoán kết thúc khi một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán được truyền liên tiếp tới thiết bị gắn ngoài.

Phương án còn thực hiện việc nhận lệnh yêu cầu yêu cầu dữ liệu chẩn đoán cần được truyền từ thiết bị gắn ngoài, và truyền một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán tới thiết bị gắn ngoài khi nhận lệnh yêu cầu tại thiết bị thu.

Phương án còn thực hiện việc xác định kiểu của bất thường phát sinh ở phương tiện giao thông.

Phương án còn thực hiện việc lưu trữ dữ liệu chẩn đoán khi bất thường được xác định.

Phương án còn thực hiện việc cảnh báo người điều khiển về bất thường được xác định bởi cụm xác định bất thường.

Yêu cầu bảo hộ

1. Hệ thống quản lý thông tin phương tiện giao thông được làm thích ứng để quản lý dữ liệu chẩn đoán cho biết tình trạng phương tiện giao thông, hệ thống này bao gồm:

các bộ phát hiện thông số được làm thích ứng để phát hiện thông số liên quan tới tình trạng phương tiện;

bộ tạo dữ liệu chẩn đoán được làm thích ứng để tạo ra dữ liệu chẩn đoán dựa trên thông số phát hiện được bởi mỗi bộ trong số các bộ phát hiện thông số;

bộ nhớ được làm thích ứng để lưu trữ một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán; và

thiết bị truyền được làm thích ứng để truyền một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ trong bộ nhớ tới thiết bị gắn ngoài được nối vào phương tiện giao thông,

thiết bị truyền được làm thích ứng để truyền dữ liệu đầu cuối sau khi truyền toàn bộ một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán.

2. Hệ thống quản lý theo điểm 1, trong đó thiết bị truyền được làm thích ứng để truyền dữ liệu tách tới thiết bị gắn ngoài mỗi lần quá trình truyền một phần dữ liệu chẩn đoán kết thúc khi một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán được truyền liên tiếp tới thiết bị gắn ngoài.

3. Hệ thống quản lý theo điểm 1 hoặc 2, trong đó hệ thống này còn bao gồm thiết bị thu được làm thích ứng để thu chỉ dẫn yêu cầu yêu cầu dữ liệu chẩn đoán cần được truyền từ thiết bị gắn ngoài,

thiết bị truyền được làm thích ứng để truyền một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán tới thiết bị gắn ngoài khi nhận chỉ dẫn yêu cầu tại thiết bị thu.

4. Hệ thống quản lý theo điểm 1 hoặc 2, trong đó hệ thống này còn bao gồm cụm xác định bất thường được làm thích ứng để xác định kiểu của bất thường phát sinh ở phương tiện giao thông;

bộ nhớ được làm thích ứng để lưu trữ dữ liệu chẩn đoán khi bất thường được xác định bởi cụm xác định bất thường.

5. Hệ thống chẩn đoán hồng học, hệ thống này bao gồm:

hệ thống quản lý thông tin phương tiện giao thông theo điểm 1 hoặc 2, và

thiết bị gắn ngoài có thể nối được vào phương tiện giao thông và được làm thích ứng để nhận một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán từ hệ thống quản lý thông tin phương tiện.

6. Phương tiện giao thông kiểu ngồi chân để hai bên bao gồm hệ thống quản lý thông tin phương tiện theo điểm 1 hoặc 2.

7. Phương tiện giao thông theo điểm 6, trong đó phương tiện này còn bao gồm:

cụm xác định bất thường xác định kiểu của bất thường phát sinh ở phương tiện giao thông; và

đèn cảnh báo được làm thích ứng để cảnh báo người điều khiển về bất thường được xác định bởi cụm xác định bất thường.

8. Phương pháp quản lý thông tin phương tiện giao thông dùng quản lý dữ liệu chẩn đoán cho biết tình trạng phương tiện giao thông, phương pháp này bao gồm các bước:

phát hiện ít nhất một thông số liên quan tới tình trạng phương tiện giao thông;

tạo ra dữ liệu chẩn đoán dựa trên thông số phát hiện được nêu trên; và

truyền một hoặc các phần dữ liệu chẩn đoán được lưu trữ ở bộ nhớ của phương tiện giao thông tới thiết bị gắn ngoài được nối vào phương tiện giao thông,

truyền dữ liệu đầu cuối tới thiết bị gắn ngoài sau khi truyền toàn bộ một hoặc nhiều phần dữ liệu chẩn đoán.

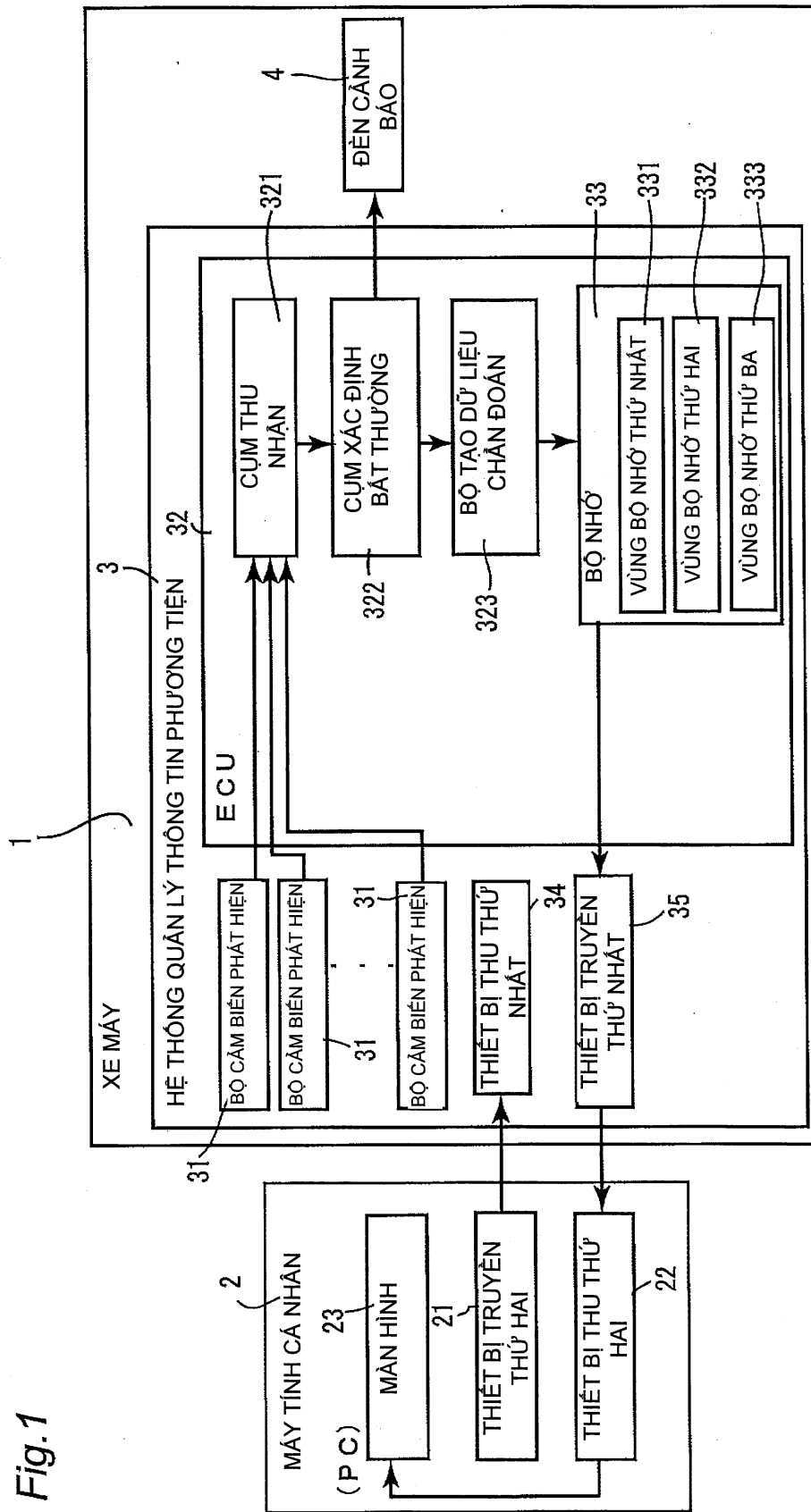


Fig.2

	331 VÙNG BỘ NHỚ THỨ NHẤT	332 VÙNG BỘ NHỚ THỨ HAI	333 VÙNG BỘ NHỚ THỨ BA
SỐ KIỂU BÁT THƯỜNG	1 3	2 4	
TÓC ĐỘ PHƯƠNG TIỆN	5 5	6 0	
ĐIỆN ÁP ẮC QUI	1 0	1 3	
NHIỆT ĐỘ ĐỘNG CƠ	7 5	7 5	
ĐỘ MỜ VAN Bướm	2 5	1 0	
ĐÁNH LỬA	4 5	5 0	
PHUN NHIÊN LIỆU	1 8	2 0	
CHU KỲ ĐÁNH LỬA	4 6	8 1	
TÓC ĐỘ ĐỘNG CƠ	1 5 2 6	2 2 1 2	
GÓC NGHIỀNG	5	3 0	

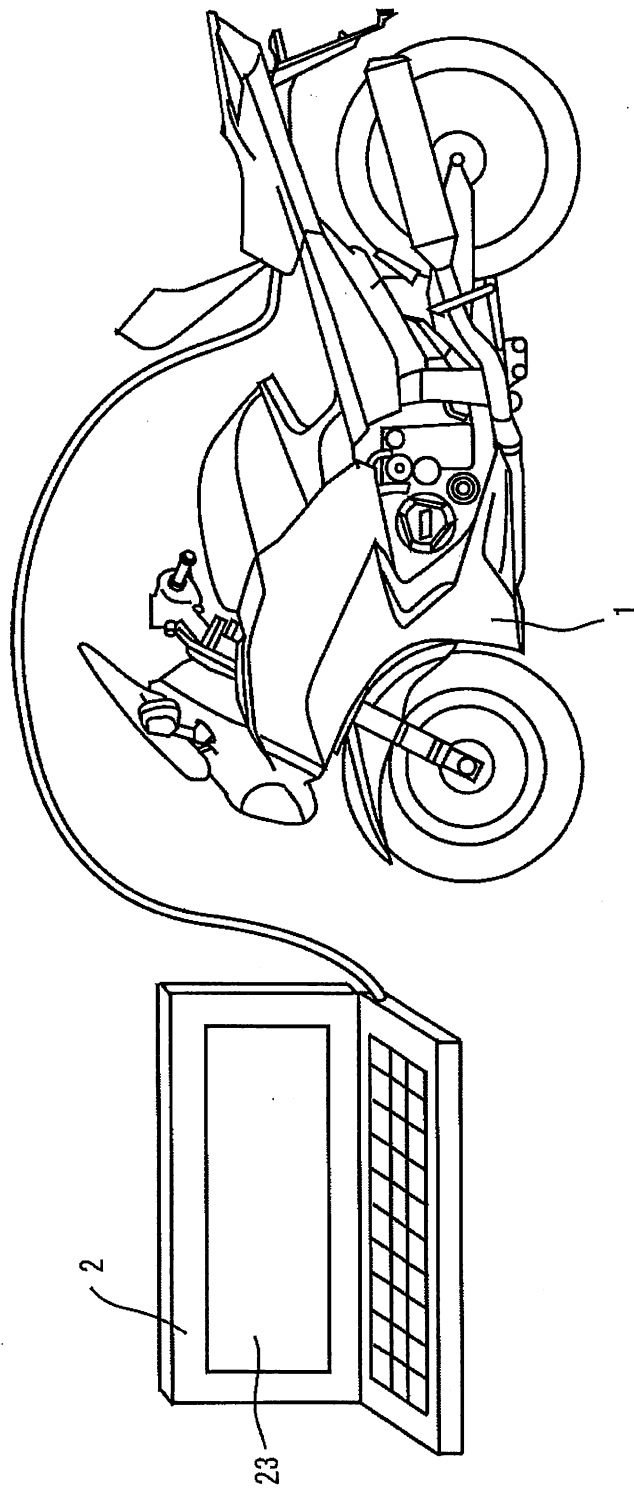


Fig.3

Fig.4

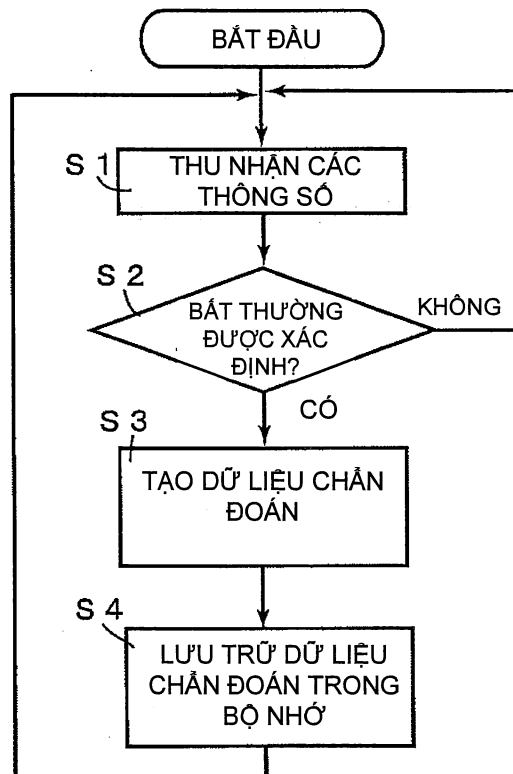


Fig.5

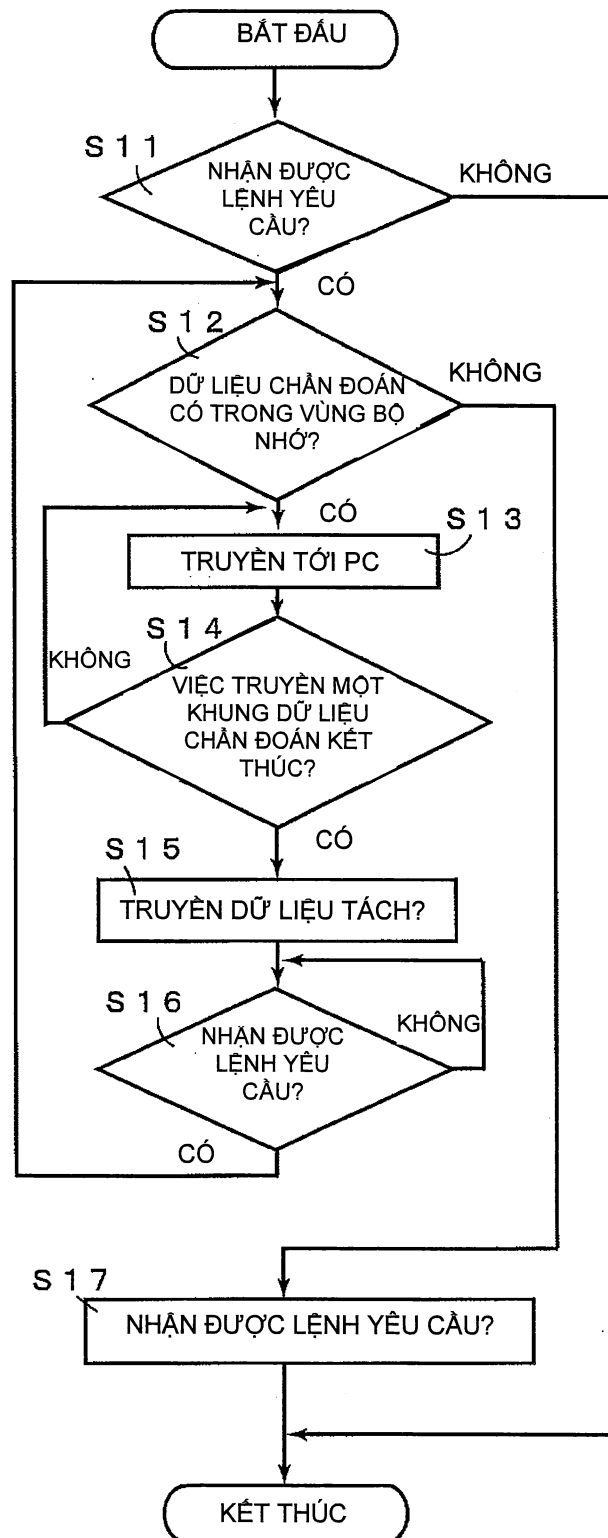
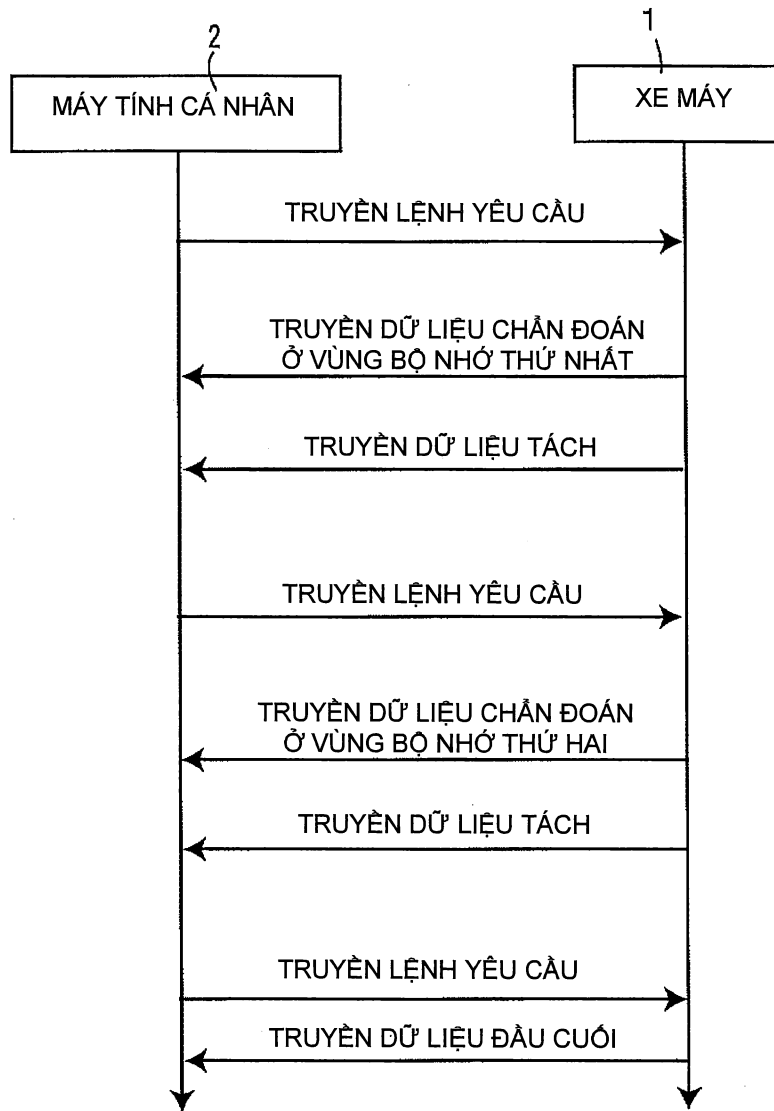


Fig.6



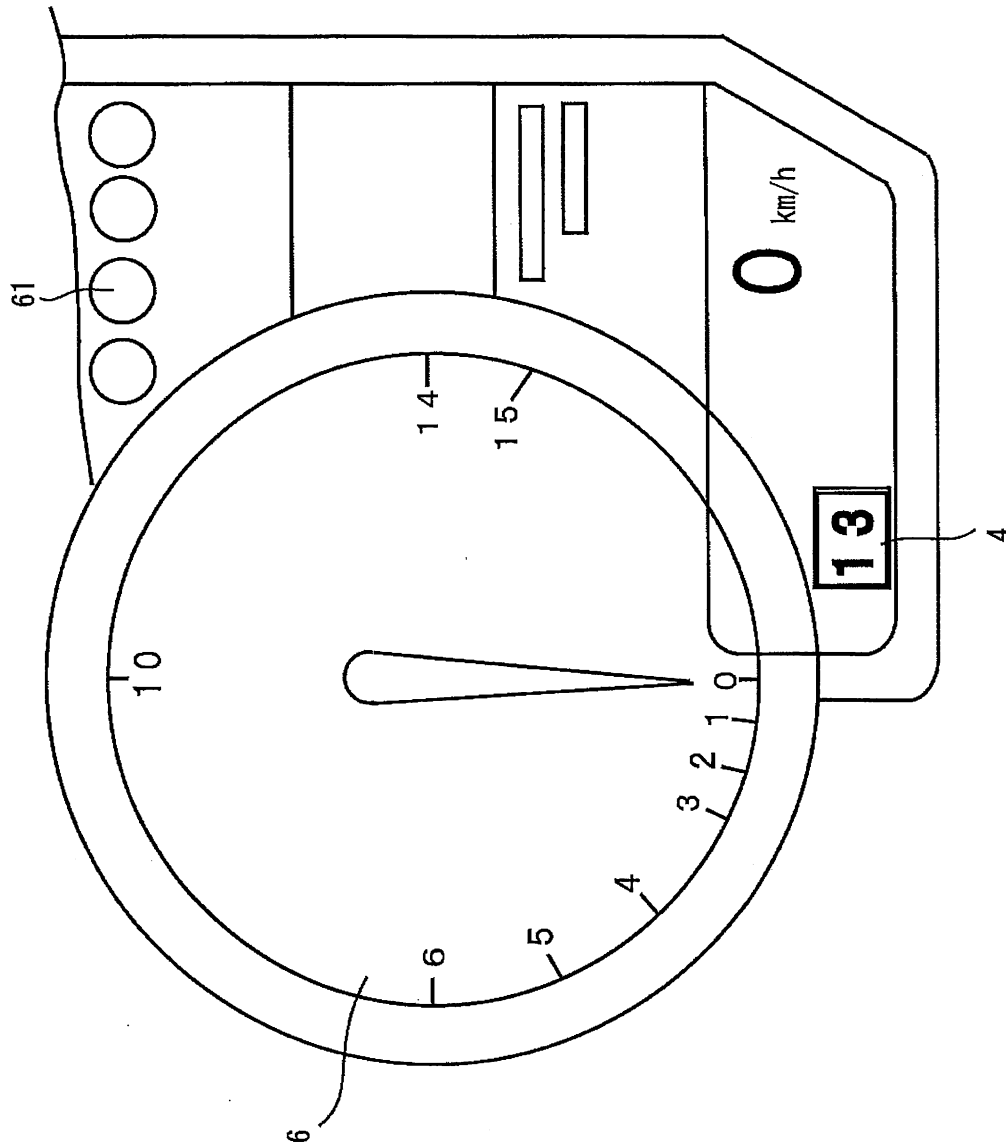


Fig. 7