



(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)



1-0049488

(51)^{2020.01} G07C 5/00

(13) B

(21) 1-2021-08342

(22) 24/12/2021

(30) 2021-013469 29/01/2021 JP

(45) 25/08/2025 449

(43) 25/08/2022 413A

(73) YAZAKI ENERGY SYSTEM CORPORATION (JP)

8-15, Konan 1-Chome, Minato-ku, Tokyo, Japan

(72) Hui LI (CN).

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) THIẾT BỊ ĐÁNH GIÁ LÁI XE VÀ PHƯƠNG TIỆN LƯU TRỮ ĐỌC ĐƯỢC
BẰNG MÁY TÍNH

(21) 1-2021-08342

(57) Sáng chế đề xuất thiết bị đánh giá lái xe có thể thực hiện nhiều đánh giá công bằng trong số nhiều tài xế kể cả khi có sự thay đổi xảy ra trong tình huống vận hành của phương tiện giao thông và phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính. Đối với mỗi tài xế, lộ trình vận chuyển của hiệu suất vận hành ngày hiện tại được so sánh với lộ trình vận chuyển của lịch trình vận chuyển ngày hiện tại hoặc hiệu suất vận hành trong quá khứ trong (S15) và (S16), được phát hiện vận hành trong tình huống đặc biệt được thực hiện như là vận hành trên lộ trình vận chuyển không quen thuộc hay không, và cờ loại trừ được gán cho báo cáo hàng ngày của ngày tương ứng. Giá trị đánh giá cho mỗi tài xế được tính toán dựa trên dữ liệu còn lại loại trừ dữ liệu hiệu suất trong tình huống đặc biệt. Ngoài lộ trình vận chuyển, cờ loại trừ được gán khi xem xét loại đường và thông tin trên phương tiện giao thông được vận hành. Báo cáo hàng tháng thu được bằng cách tập hợp lại các báo cáo hàng ngày và loại trừ báo cáo hàng ngày có cờ loại trừ được tạo trong (S19), và giá trị đánh giá hàng tháng được tính toán dựa trên báo cáo hàng tháng.

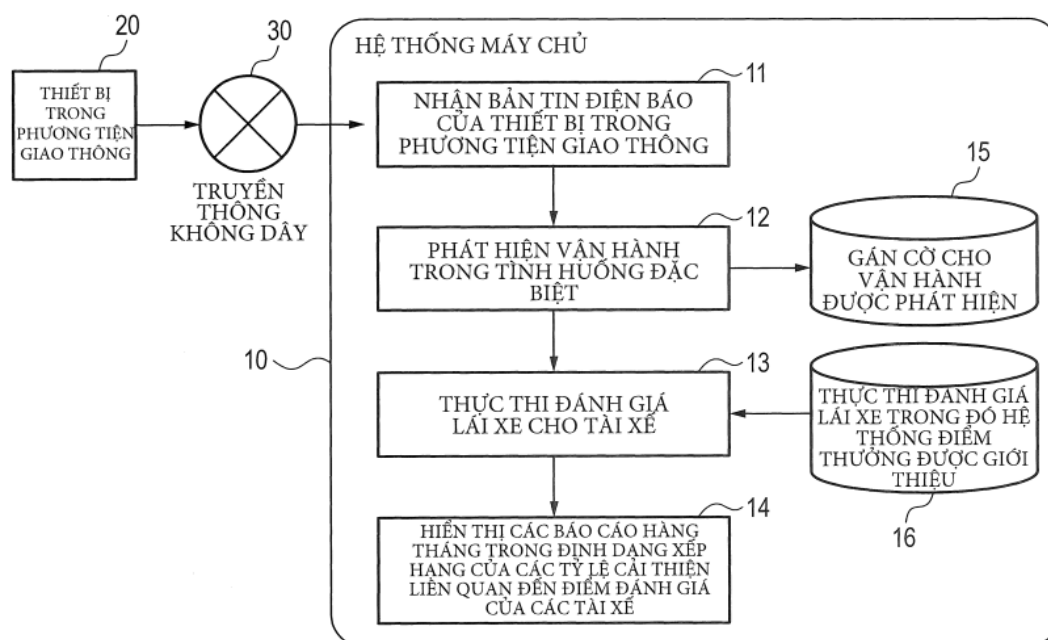


FIG. 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị đánh giá lái xe, chương trình đánh giá lái xe và dữ liệu báo cáo.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ví dụ, Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ hệ thống chẩn đoán lái xe mà chẩn đoán chất lượng lái xe của tài xế một cách chính xác hơn. Cụ thể, thiết bị đầu cuối trong phương tiện giao thông thu thập và ghi lại thông tin phương tiện giao thông và thông tin chẩn đoán, và truyền thông tin phương tiện giao thông và thông tin chẩn đoán được ghi lại đến thiết bị máy chủ. Dựa trên thông tin phương tiện giao thông và thông tin chẩn đoán, thiết bị máy chủ thực thi việc xử lý chẩn đoán lái xe bằng cách loại trừ thông tin phương tiện giao thông được phát hiện khi trục trặc của phương tiện giao thông được phát hiện.

Tài liệu sáng chế 2 bộc lộ hệ thống quản lý vận hành mà ngăn ngừa nhiễu giữa các phương tiện giao thông kể cả khi tần số của cập nhật dữ liệu là thấp. Cụ thể, thiết bị trong phương tiện giao thông xác định phương tiện giao thông của chính nó hay phương tiện giao thông khác ở trong trạng thái đặc biệt. Khi được xác định rằng phương tiện giao thông của chính nó ở trong trạng thái đặc biệt, thiết bị trong phương tiện giao thông truyền sự việc mà phương tiện giao thông của chính nó ở trong trạng thái đặc biệt đến trung tâm hoặc phương tiện giao thông khác. Khi được xác định rằng phương tiện giao thông khác được xác định trước ở trong trạng thái đặc biệt, thiết bị trong phương tiện giao thông truyền sự việc mà phương tiện giao thông khác được xác định trước ở trong trạng thái đặc biệt đến trung tâm hoặc phương tiện giao thông khác khác với phương tiện giao thông khác được xác định trước, xác định nguy cơ nhiễu giữa phương tiện giao thông của chính nó và phương tiện giao thông khác, và tạo ra và phát ra thông tin cảnh báo cho người vận hành khi được xác định rằng có nguy cơ nhiễu. Trạng thái đặc biệt là trạng thái trong đó truyền thông không thể được thực hiện hoặc sự chuyển tiếp sang trạng thái trong đó truyền thông không thể được thực hiện được ước tính.

Danh mục trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP-A-2012-146195

Tài liệu sáng chế 2: JP-A-2018-49542

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Nói chung, công ty, như là công ty vận tải, mà thực hiện các nhiệm vụ vận hành của các phương tiện giao thông thương mại như là xe tải hàng ngày, thực hiện lặp lại các nhiệm vụ vận hành của các phương tiện giao thông khác nhau bằng cách sử dụng số lượng lớn tài xế được thuê trong công ty. Để đảm bảo an toàn của nhiệm vụ vận hành phương tiện giao thông, quản trị viên của mỗi công ty thực hiện quản lý lao động của mỗi tài xế mà vận hành phương tiện giao thông, và đánh giá mỗi tài xế có lái xe an toàn thực tế hay không.

Ví dụ, khi thiết bị trong phương tiện giao thông như là máy đo tốc độ kỹ thuật số được lắp trên phương tiện giao thông, công ty có thể thu được dữ liệu hiệu suất trong đó tình huống vận hành của tài xế trong quá trình nhiệm vụ vận hành được ghi lại, và vì thế, bằng cách phân tích dữ liệu hiệu suất, công ty có thể đánh giá tài xế có lái xe an toàn hay không. Như ví dụ cụ thể, Giả sử rằng công ty quản lý kết quả thu được bằng cách đánh giá và số hóa số lần hoặc tần suất thực hiện tăng tốc và giảm tốc đột ngột, số lần hoặc tần suất vượt quá giới hạn tốc độ, và tương tự, và nắm được mỗi tài xế có lái xe an toàn hay không.

Ngẫu nhiên, khi quản trị viên hoặc những người tương tự trong công ty đánh giá các đặc điểm lái xe như là lái xe an toàn cho mỗi trong số lượng lớn tài xế, quan trọng là thực hiện đánh giá công bằng cho tất cả tài xế. Tuy nhiên, khá khó để thực hiện đánh giá công bằng. Ví dụ, khi sự kiện mà đã được xảy ra một cách vô tình vì một lý do nào đó trong quá trình vận hành của phương tiện giao thông được ghi lại như dữ liệu hiệu suất, có khả năng cao rằng đánh giá bị hạ thấp kể cả thông qua tài xế tương ứng thực hiện vận hành lái xe bình thường, mà không mong muốn từ quan điểm công bằng với các tài xế khác.

Cụ thể, tài xế có kỹ năng cao mà thực hiện lặp lại nhiệm vụ vận hành để vận chuyển các gói hàng đến cùng điểm đến giao hàng hàng ngày có xu hướng được đánh giá cao. Tuy nhiên, kể cả tài xế như vậy có thể được chỉ dẫn để thực hiện nhiệm vụ vận hành đặc biệt để vận chuyển gói hàng đến điểm đến giao hàng mới mà được tạo ra tạm

thời. Khi thực hiện nhiệm vụ vận hành đặc biệt, vì tài xế chạy trên đường không quen thuộc, có khả năng cao rằng số lần xảy ra việc tăng tốc và giảm tốc lớn hơn bình thường tăng hoặc số lần lùi phương tiện giao thông tăng. Sau đó, khi dữ liệu hiệu suất được ghi lại trong quá trình vận hành tại thời gian được đánh giá, được dự kiến rằng sự đánh giá bị hạ thấp mặc dù kỹ năng lái xe của tài xế tương ứng không bị suy giảm. Nghĩa là, sự chỉ dẫn để thay đổi các nội dung nhiệm vụ vận hành dẫn đến sự giảm đánh giá tài xế mà đã nhận chỉ dẫn, và sự đánh giá không công bằng xảy ra trong số nhiều tài xế.

Sáng chế được làm dựa trên các hoàn cảnh trên, và mục đích của sáng chế là để cung cấp thiết bị đánh giá lái xe có thể thực hiện nhiều đánh giá công bằng trong số nhiều tài xế kể cả khi có sự thay đổi xảy ra trong tình huống vận hành của phương tiện giao thông, chương trình đánh giá lái xe, và dữ liệu báo cáo.

Giải pháp kỹ thuật

Để đạt được mục đích được mô tả trên, thiết bị đánh giá lái xe, chương trình đánh giá lái xe và dữ liệu báo cáo theo sáng chế được đặc trưng bởi phần (1) đến (6) sau.

(1) Thiết bị đánh giá lái xe mà đánh giá tình huống vận hành của mỗi tài xế dựa trên dữ liệu ghi lại vận hành thu được bằng cách phát hiện tình huống vận hành của mỗi tài xế đang vận hành phương tiện giao thông, thiết bị đánh giá lái xe bao gồm:

đơn vị thu thập lộ trình mà thu thập thông tin lộ trình vận hành thứ nhất và thông tin lộ trình vận hành thứ hai cho tài xế cần được đánh giá;

đơn vị gán mã định danh mà so sánh thông tin lộ trình vận hành thứ nhất với thông tin lộ trình vận hành thứ hai, và gán mã định danh để loại trừ dữ liệu ghi lại vận hành cụ thể tương ứng từ các mục tiêu đánh giá đến dữ liệu ghi lại vận hành khi kết quả so sánh thỏa mãn điều kiện được xác định trước; và

đơn vị tính toán giá trị đánh giá mà trích xuất dữ liệu mục tiêu đánh giá liên quan đến thông tin lộ trình vận hành thứ hai từ dữ liệu ghi lại vận hành thứ hai dựa trên mã định danh, đánh giá dữ liệu mục tiêu đánh giá được trích xuất cho mỗi tài xế, và xuất ra giá trị đánh giá bằng cách tập hợp lại.

(2) Thiết bị đánh giá lái xe theo (1), trong đó đơn vị gán mã định danh phản ánh sự khác biệt về ít nhất một trong số thông tin phương tiện giao thông và loại đường được bao gồm trong dữ liệu ghi lại vận hành như điều kiện để gán mã định danh.

(3) Thiết bị đánh giá lái xe theo (1) hoặc (2), trong đó đơn vị thu thập lộ trình thu

thập thông tin lộ trình vận hành thứ nhất từ dữ liệu ghi lại vận hành thứ nhất đóng vai trò là ứng viên mục tiêu xử lý, và thu thập thông tin lộ trình vận hành thứ hai từ dữ liệu ghi lại vận hành thứ hai được ghi lại như là hiệu suất trong quá khứ trước dữ liệu ghi lại vận hành thứ nhất, hoặc lịch trình vận chuyển ngày hiện tại.

(4) Thiết bị đánh giá lái xe theo bất kỳ một trong số (1) đến (3), trong đó đơn vị tính toán giá trị đánh giá tạo ra, dựa trên dữ liệu ghi lại vận hành, dữ liệu hiệu suất ngắn hạn chỉ ra hiệu suất trong giai đoạn được xác định trước và dữ liệu hiệu suất dài hạn chỉ ra hiệu suất trong giai đoạn dài hơn giai đoạn của dữ liệu hiệu suất ngắn hạn, và khi tạo ra hoặc đánh giá dữ liệu hiệu suất dài hạn, thực hiện việc tập hợp lại bằng cách loại trừ dữ liệu ghi lại vận hành mà mã định danh được gán.

(5) Chương trình đánh giá lái xe thực thi được bởi máy tính mà đánh giá tình huống vận hành của mỗi tài xế dựa trên dữ liệu ghi lại vận hành thu được bằng cách phát hiện tình huống vận hành của mỗi tài xế đang vận hành phương tiện giao thông, thiết bị đánh giá lái xe bao gồm:

việc thu thập thông tin lộ trình vận hành thứ nhất và thông tin lộ trình vận hành thứ hai cho tài xế cần được đánh giá,

việc so sánh thông tin lộ trình vận hành thứ nhất với thông tin lộ trình vận hành thứ hai, và gán mã định danh để loại trừ dữ liệu ghi lại vận hành cụ thể tương ứng từ các mục tiêu đánh giá khi kết quả so sánh thỏa mãn điều kiện được xác định trước; và

việc trích xuất dữ liệu mục tiêu đánh giá liên quan đến thông tin lộ trình vận hành thứ hai từ dữ liệu ghi lại vận hành thứ hai dựa trên mã định danh, đánh giá dữ liệu mục tiêu đánh giá được trích xuất cho mỗi tài xế, và xuất ra giá trị đánh giá bằng cách tập hợp lại.

(6) Dữ liệu báo cáo được tạo ra bởi thiết bị đánh giá lái xe theo (1).

Theo thiết bị đánh giá lái xe có cấu hình của (1) và dữ liệu báo cáo có cấu hình của (6), khi nhiệm vụ vận hành đặc biệt tương ứng với thông tin lộ trình vận hành thứ nhất có thể hạ thấp không thích hợp đánh giá tài xế tương ứng, dữ liệu ghi lại vận hành được ghi lại vào thời gian của nhiệm vụ vận hành đặc biệt có thể được loại trừ khỏi các mục tiêu đánh giá. Vì thế, đơn vị tính toán giá trị đánh giá có thể đánh giá chỉ dữ liệu mục tiêu đánh giá được trích xuất dựa trên mã định danh để không gây ra các đánh giá không công bằng trong số nhiều tài xế. Ví dụ, các đánh giá không công bằng có thể được

giảm bằng cách loại trừ dữ liệu ghi lại vận hành được ghi lại khi tài xế cần được đánh giá thực hiện nhiệm vụ vận hành trên lộ trình không quen thuộc.

Theo thiết bị đánh giá lái xe có cấu hình của (2), khả thi để loại trừ, từ các mục tiêu đánh giá, dữ liệu ghi lại vận hành được ghi lại tại thời gian của nhiệm vụ vận hành khác với nhiệm vụ vận hành hàng ngày cho tài xế cần được đánh giá. Ví dụ, có khả năng cao rằng sự khác biệt về loại phương tiện giao thông như là phương tiện giao thông kích thước lớn, phương tiện giao thông kích thước trung bình hoặc phương tiện giao thông kích thước nhỏ, hoặc sự khác biệt về loại đường như là đường chung hoặc đường cao tốc ảnh hưởng đáng kể các nội dung của dữ liệu ghi lại vận hành được ghi lại. Tuy nhiên, khả thi để ngăn ngừa các sự khác biệt này khỏi việc ảnh hưởng không thích hợp đến sự đánh giá tài xế.

Theo thiết bị đánh giá lái xe có cấu hình của (3), vì dữ liệu ghi lại vận hành thứ hai được ghi lại là hiệu suất trong quá khứ phản ánh các nội dung của nhiệm vụ vận hành mà tài xế tương ứng thực hiện hàng ngày, khả thi để định danh dễ dàng dữ liệu ghi lại vận hành thứ nhất có thích hợp là ứng viên mục tiêu xử lý dựa trên lộ trình vận hành của dữ liệu ghi lại vận hành thứ hai hay không.

Theo thiết bị đánh giá lái xe có cấu hình của (4), ví dụ, dễ dàng để phân biệt và nắm được hiệu suất của giai đoạn tương đối ngắn như là dữ liệu hàng ngày và hiệu suất của giai đoạn tương đối dài như là dữ liệu hàng tháng. Khi dữ liệu hiệu suất dài hạn được tạo ra hoặc được đánh giá, vì việc tập hợp lại được thực hiện bằng cách loại trừ dữ liệu ghi lại vận hành mà mã định danh được gán, dễ dàng để chỉ nắm được hiệu suất liên quan đến nhiệm vụ vận hành hàng ngày cho mỗi tài xế, và khả thi để giảm khả năng xảy ra của sự đánh giá không công bằng trong số các tài xế.

Theo thiết bị đánh giá lái xe có cấu hình của (5), khi nhiệm vụ vận hành đặc biệt tương ứng với thông tin lộ trình vận hành thứ nhất có thể hạ thấp không thích hợp đánh giá tài xế tương ứng, dữ liệu ghi lại vận hành được ghi lại vào thời gian của nhiệm vụ vận hành đặc biệt có thể được loại trừ khỏi các mục tiêu đánh giá. Vì thế, đơn vị tính toán giá trị đánh giá có thể đánh giá chỉ dữ liệu mục tiêu đánh giá được trích xuất dựa trên mã định danh để không gây ra các đánh giá không công bằng trong số nhiều tài xế. Ví dụ, các đánh giá không công bằng có thể được giảm bằng cách loại trừ dữ liệu ghi lại vận hành được ghi lại khi tài xế cần được đánh giá thực hiện nhiệm vụ vận hành trên lộ

trình không quen thuộc.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo thiết bị đánh giá lái xe, chương trình đánh giá lái xe và dữ liệu báo cáo của sáng chế, khả thi để ngăn chặn xảy ra sự đánh giá không công bằng trong số nhiều tài xế kể cả khi sự thay đổi xảy ra trong tình huống vận hành của phương tiện giao thông. Nghĩa là, khi nhiệm vụ vận hành đặc biệt tương ứng với thông tin lộ trình vận hành thứ nhất có thể hạ thấp không thích hợp đánh giá tài xế tương ứng, dữ liệu ghi lại vận hành được ghi lại vào thời gian của nhiệm vụ vận hành đặc biệt có thể được loại trừ khỏi các mục tiêu đánh giá.

Sáng chế đã được mô tả ngắn gọn trên. Các chi tiết của sáng chế còn được làm rõ bằng cách đọc chế độ để thực hiện sáng chế được mô tả dưới đây (sau đây, được gọi là “phương án”) với tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện ví dụ cấu hình của hệ thống bao gồm thiết bị đánh giá lái xe theo phương án của sáng chế.

Fig.2 là lưu đồ thể hiện ví dụ của việc xử lý dữ liệu trong thiết bị đánh giá lái xe.

Fig.3 là lưu đồ thể hiện sự sửa đổi của việc xử lý dữ liệu trong thiết bị đánh giá lái xe.

Fig.4 là lưu đồ thể hiện ví dụ của việc xử lý đánh giá lái xe trong thiết bị đánh giá lái xe.

Fig.5 là sơ đồ dạng giản đồ thể hiện ví dụ cấu hình của bảng danh sách báo cáo hàng tháng.

Fig.6 là sơ đồ dạng giản đồ thể hiện ví dụ cấu hình của bảng danh sách hàng tháng.

Fig.7 là sơ đồ dạng giản đồ thể hiện ví dụ cấu hình của bảng danh sách báo cáo hàng ngày.

Mô tả chi tiết sáng chế

Cụ thể phương án của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây với tham chiếu đến các hình vẽ.

Cấu hình của hệ thống

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện ví dụ cấu hình của hệ thống bao gồm thiết bị đánh

giá lái xe theo phương án của sáng chế.

Hệ thống được thể hiện trên Fig.1 được sử dụng, ví dụ, trong công ty như là công ty vận tải để quản lý các tình huống vận hành của số lượng lớn tài xế mà lái các phương tiện giao thông thương mại như là xe tải vận tải và vận chuyển các gói hàng hoặc tương tự. Trong công ty như vậy, mỗi tài xế thường vận hành phương tiện giao thông để đi qua bất kỳ một trong số một hoặc nhiều loại lộ trình vận chuyển được xác định trước để vận chuyển gói hàng đến một hoặc nhiều điểm đến giao hàng được xác định trước.

Ví dụ, do tình huống đột ngột, để vận chuyển gói tin đến điểm đến giao hàng mới khác với điểm đến giao hàng được xác định trước, phương tiện giao thông có thể được vận hành sử dụng lộ trình vận chuyển mới khác với lộ trình bình thường. Phụ thuộc vào tình huống, phương tiện giao thông có thể được vận hành sử dụng các lộ trình vận chuyển khác nhau để sử dụng chọn lọc đường cao tốc và đường chung. Hơn nữa, ví dụ, phụ thuộc vào sự khác biệt về kích thước hoặc số lượng gói hàng, các phương tiện giao thông có các loại khác nhau như là phương tiện giao thông kích thước nhỏ, phương tiện giao thông kích thước trung bình và phương tiện giao thông kích thước lớn có thể được sử dụng chọn lọc và được vận hành.

Hệ thống máy chủ 10 được thể hiện trên Fig.1 được trang bị với chức năng tương ứng với thiết bị đánh giá lái xe. Nghĩa là, hệ thống máy chủ 10 có thể nắm được dữ liệu của tình huống lái xe của mỗi trong số các tài xế khác nhau, người mà vận hành phương tiện giao thông như là xe tải, trong định dạng của báo cáo hàng ngày, báo cáo hàng tháng hoặc tương tự, đánh giá tự động sự vượt trội hoặc sự yếu kém của mỗi tài xế như là anh ấy hoặc cô ấy có lái xe an toàn hay không, và hiển thị kết quả. Hệ thống máy chủ 10 có thể được cài đặt trong mỗi công ty mà quản lý các phương tiện giao thông và các tài xế, hoặc có thể được cài đặt trong trung tâm dữ liệu được xác định trước.

Thiết bị trong phương tiện giao thông 20 được lắp trên mỗi trong số tất cả phương tiện giao thông mà có thể được lái bởi số lượng lớn tài xế cần được quản lý. Ví dụ đại diện của thiết bị trong phương tiện giao thông 20 có thể là bộ ghi vận hành như là máy đo tốc độ kỹ thuật số. Thiết bị trong phương tiện giao thông 20 được trang bị với mô đun truyền thông không dây sao cho dữ liệu được ghi trong quá trình vận hành của phương tiện giao thông có thể được truyền ra bên ngoài.

Các ví dụ đại diện của dữ liệu được tổng hợp bởi thiết bị trong phương tiện giao

thông 20 trong quá trình vận hành của phương tiện giao thông bao gồm ID tài xế, điểm thời gian khởi hành, điểm thời gian đỗ xe, khoảng thời gian vận hành, khoảng cách vận hành, tốc độ tối đa, số lần quá tốc độ, số lần tốc độ quay vòng động cơ quá mức, số lần tăng tốc đột ngột, số lần giảm tốc đột ngột, khoảng thời gian nghỉ quá mức, và lịch sử hành trình.

Như được thể hiện trên Fig.1, hệ thống máy chủ 10 và thiết bị trong phương tiện giao thông 20 được lắp trong mỗi phương tiện giao thông có thể được kết nối không dây với nhau qua trang bị truyền thông không dây 30. Ví dụ, khi trang bị truyền thông không dây 30 thực hiện truyền thông không dây phạm vi hẹp, trang bị truyền thông không dây 30 thực hiện truyền thông dữ liệu bằng cách kết nối không dây các phương tiện giao thông trong khi các phương tiện giao thông bị dừng lại tại địa điểm được xác định trước tại thời gian khởi hành hoặc đỗ của các phương tiện giao thông. Khi trang bị truyền thông không dây 30 thực hiện truyền thông không dây phạm vi rộng, trang bị truyền thông không dây 30 thực hiện truyền thông dữ liệu như được yêu cầu bằng cách thiết lập kết nối không dây tại bất kỳ thời điểm khi các phương tiện giao thông đang vận hành.

Hệ thống máy chủ 10 có các chức năng của đơn vị tiếp nhận dữ liệu 11, đơn vị xử lý dữ liệu 12, đơn vị đánh giá lái xe 13, đơn vị xử lý hiển thị 14, hiệu suất vận hành DB (database, cơ sở dữ liệu, điều tương tự được áp dụng sau đây) 15, và DB đánh giá lái xe 16. Các chức năng này được triển khai bởi máy tính tạo thành lõi của hệ thống máy chủ 10 thực thi phần mềm ứng dụng bao gồm chương trình đánh giá lái xe được chuẩn bị trước.

Đơn vị tiếp nhận dữ liệu 11 nhận và thu thập dữ liệu của bản tin điện báo được truyền bởi thiết bị trong phương tiện giao thông 20 được lắp trên mỗi phương tiện giao thông qua trang bị truyền thông không dây 30, và lưu trữ dữ liệu trong thiết bị lưu trữ bên trong được xác định trước. Dữ liệu của bản tin điện báo được truyền bởi thiết bị trong phương tiện giao thông 20 có thể là dữ liệu hiệu suất vận hành hàng ngày mà được truyền chọn lọc khi phương tiện giao thông hoàn thành vận chuyển ngày hiện tại và được đỗ, hoặc có thể là dữ liệu hiệu suất vận hành cá nhân mà được truyền liên tục hoặc định kỳ tại bất kỳ thời điểm trong quá trình vận hành phương tiện giao thông, ví dụ. Trong cả hai trường hợp, dữ liệu của bản tin điện báo được truyền bởi thiết bị trong

phương tiện giao thông 20 bao gồm thông tin trên ID tài xế chỉ ra tài xế cụ thể đang lái phương tiện giao thông tương ứng. Vì thế, đơn vị tiếp nhận dữ liệu 11 có thể quản lý dữ liệu được nhận cùng với tài xế.

DB hiệu suất vận hành 15 nhận dữ liệu hiệu suất vận hành hàng ngày cho mỗi tài xế được nhận bởi đơn vị tiếp nhận dữ liệu 11 qua đơn vị xử lý dữ liệu 12, và lưu trữ và quản lý dữ liệu hiệu suất vận hành hàng ngày.

Đơn vị xử lý dữ liệu 12 định danh sự có mặt hoặc không có “vận hành trong tình huống đặc biệt” cần được loại trừ từ tài xế cần được đánh giá dựa trên dữ liệu được nhận bởi đơn vị tiếp nhận dữ liệu 11. Khi đơn vị xử lý dữ liệu 12 phát hiện vận hành trong tình huống đặc biệt, đơn vị xử lý dữ liệu 12 gắn cờ loại trừ cho dữ liệu hiệu suất vận hành tương ứng trong DB hiệu suất vận hành 15. Mặc dù các chi tiết sẽ được mô tả sau, “vận hành trong tình huống đặc biệt” tương ứng với trường hợp trong đó lộ trình vận hành hoặc tương tự của phương tiện giao thông là khác với lộ trình bình thường, hoặc tương tự, và được định danh và được xử lý dưới các điều kiện khác nhau cho mỗi tài xế.

Đơn vị đánh giá lái xe 13 đánh giá việc lái xe cho mỗi tài xế bằng cách sử dụng dữ liệu hiệu suất vận hành hàng ngày trong DB hiệu suất vận hành 15, dữ liệu hiệu suất vận hành hàng tháng thu được bằng cách tập hợp lại dữ liệu hiệu suất vận hành hàng ngày, và tương tự. Kết quả đánh giá được lưu trữ và được quản lý trong DB đánh giá lái xe 16. Mặc dù các chi tiết sẽ được mô tả sau, đơn vị đánh giá lái xe 13 thực thi đánh giá lái xe trong đó hệ thống điểm thưởng được giới thiệu.

Dựa trên sự đánh giá dẫn đến DB đánh giá lái xe 16, đơn vị xử lý hiển thị 14 xuất ra danh sách như báo cáo hàng tháng theo thứ tự giảm dần của các tỷ lệ cải thiện hàng tháng liên quan đến các điểm đánh giá của nhiều tài xế, và hiển thị danh sách trên màn hình hiển thị được xác định trước.

Quy trình của việc xử lý dữ liệu

Fig.2 là lưu đồ thể hiện ví dụ của việc xử lý dữ liệu trong thiết bị đánh giá lái xe. Máy tính của hệ thống máy chủ 10 được thể hiện trên Fig.1 triển khai chức năng của đơn vị xử lý dữ liệu 12 bằng cách thực thi quy trình của việc xử lý dữ liệu được thể hiện trên Fig.2.

Đơn vị xử lý dữ liệu 12 có thể truy cập DB lịch trình vận chuyển 41, DB hiệu suất vận hành ngày hiện tại 42, DB hiệu suất vận hành trong quá khứ 43, DB báo cáo

hàng ngày 44 và DB báo cáo hàng tháng 45 được thể hiện trên Fig.2. DB lịch trình vận chuyển 41 quản lý dữ liệu biểu diễn lịch trình vận chuyển hàng ngày cho mỗi tài xế được xác định trước. Dữ liệu bao gồm lộ trình vận chuyển được lập lịch, loại phương tiện giao thông cần được vận hành (phân loại phương tiện giao thông kích thước lớn, phương tiện giao thông kích thước trung bình, phương tiện giao thông kích thước nhỏ hoặc tương tự), và loại đường cho mỗi vùng của lộ trình vận chuyển được lập lịch (phân loại đường cao tốc, đường chung hoặc tương tự).

DB hiệu suất vận hành ngày hiện tại 42 thu thập dữ liệu hiệu suất vận hành ngày hiện tại được xác định tại thời gian đỗ của phương tiện giao thông vào ngày hiện tại từ đơn vị tiếp nhận dữ liệu 11, và lưu trữ và quản lý dữ liệu hiệu suất vận hành ngày hiện tại cho mỗi tài xế. Dữ liệu hiệu suất vận hành bao gồm lộ trình vận chuyển mà phương tiện giao thông đã chạy trong vận hành thực tế, loại phương tiện giao thông mà được vận hành (phân loại phương tiện giao thông kích thước lớn, phương tiện giao thông kích thước trung bình, phương tiện giao thông kích thước nhỏ hoặc tương tự), và loại đường cho mỗi vùng của lộ trình vận chuyển (phân loại đường cao tốc, đường chung hoặc tương tự).

DB hiệu suất vận hành trong quá khứ 43 lưu trữ và quản lý dữ liệu hàng ngày, nghĩa là, dữ liệu hiệu suất vận hành trong quá khứ, cho mỗi tài xế, mà biểu diễn các hiệu suất của các vận hành trong quá khứ trước ngày hiện tại. Tương tự với dữ liệu hiệu suất vận hành ngày hiện tại, dữ liệu bao gồm lộ trình vận chuyển mà phương tiện giao thông đã chạy trong vận hành thực tế, loại phương tiện giao thông mà được vận hành (phân loại phương tiện giao thông kích thước lớn, phương tiện giao thông kích thước trung bình, phương tiện giao thông kích thước nhỏ hoặc tương tự), và loại đường cho mỗi vùng của lộ trình vận chuyển (phân loại đường cao tốc, đường chung hoặc tương tự).

DB báo cáo hàng ngày 44 giữ và quản lý báo cáo ở định dạng phù hợp cho quản trị viên của công ty nắm được tình huống vận hành và sự đánh giá của mỗi tài xế mỗi ngày, nghĩa là, dữ liệu của báo cáo hàng ngày. DB báo cáo hàng tháng 45 giữ và quản lý báo cáo ở định dạng phù hợp cho quản trị viên của công ty nắm được tình huống vận hành và sự đánh giá của mỗi tài xế mỗi tháng, nghĩa là, dữ liệu của báo cáo hàng tháng.

Trước tiên, đơn vị xử lý dữ liệu 12 thu thập dữ liệu hiệu suất vận hành ngày hiện tại của mỗi tài xế từ DB hiệu suất vận hành ngày hiện tại 42 (S11). Ngoài ra, điều kiện

vận hành D1 được thu thập từ dữ liệu hiệu suất vận hành ngày hiện tại (S12). Điều kiện vận hành D1 biểu diễn lộ trình vận chuyển mà phương tiện giao thông đã chạy trong vận hành thực tế, loại phương tiện giao thông mà được vận hành, loại đường cho mỗi vùng của lộ trình vận chuyển, và tương tự.

Tiếp theo, đơn vị xử lý dữ liệu 12 thu thập điều kiện vận hành D2 từ lịch trình vận chuyển ngày hiện tại của tài xế tương ứng với tham chiếu đến DB lịch trình vận chuyển 41 (S13). Điều kiện vận hành D2 biểu diễn lộ trình vận chuyển được lập lịch, loại phương tiện giao thông cần được vận hành, loại đường cho mỗi vùng của lộ trình vận chuyển được lập lịch, và tương tự.

Tiếp theo, đơn vị xử lý dữ liệu 12 thu thập điều kiện vận hành D3 với tham chiếu đến hiệu suất vận hành trong quá khứ của tài xế tương ứng từ DB hiệu suất vận hành trong quá khứ 43 (S14). Điều kiện vận hành D3 biểu diễn lộ trình vận chuyển mà phương tiện giao thông đã chạy trong vận hành thực tế trong quá khứ, loại phương tiện giao thông mà được vận hành, loại đường cho mỗi vùng của lộ trình vận chuyển, và tương tự.

Đơn vị xử lý dữ liệu 12 so sánh đường chính trên lộ trình trong điều hành vận hành D1 của hiệu suất có khớp với điều kiện vận hành D2 của lịch trình vận chuyển (S15) hay không, và có tiếp tục đến S18 khi đường chính có khớp với điều kiện vận hành D2 của lịch trình vận chuyển hay không, và có tiếp tục đến S16 khi đường chính không khớp với điều kiện vận hành D2 của lịch trình vận chuyển hay không.

Ngoài ra, đơn vị xử lý dữ liệu 12 so sánh đường chính trên lộ trình trong điều kiện vận hành D1 của hiệu suất có không tồn tại trong điều kiện vận hành D3 biểu diễn hiệu suất trong quá khứ (S16) hay không, và tiếp tục đến S17 khi đường chính không tồn tại, và tiếp tục đến S18 khi đường chính tồn tại.

Nghĩa là, khi đường chính trên lộ trình mà tài xế tương ứng được vận hành thực tế vào ngày hiện tại là khác với lịch trình vận chuyển và lộ trình mà tài xế được vận hành hàng ngày trong quá khứ, đơn vị xử lý dữ liệu 12 tiếp tục đến S17. Sau đó, trong S17, đơn vị xử lý dữ liệu 12 gán cờ loại trừ cho báo cáo hàng ngày của ngày hiện tại của tài xế tương ứng.

Ví dụ, khi sự thay đổi không được phản ánh trong lịch trình vận chuyển trong DB lịch trình vận chuyển 41 do chỉ dẫn thay đổi lịch trình đột ngột từ bộ phận quản lý đến

tài xế, và vận hành để vận chuyển gói hàng đến điểm đến giao hàng mới không có kinh nghiệm vận hành cho đến nay được thực hiện vào ngày hiện tại, đơn vị xử lý dữ liệu 12 thực thi S17. Trong trường hợp này, ví dụ, kể cả tài xế có kỹ năng cao không quen với việc lái xe trên lộ trình không giống với vận hành phương tiện giao thông bình thường, và do đó thường được dự kiến rằng số lần tăng tốc và giảm tốc đột ngột tăng hoặc số lần chạy lùi tăng. Vì vận hành lái xe như vậy trở thành yếu tố của việc hạ thấp đánh giá tài xế tương ứng, sự đánh giá không công bằng có thể được thực hiện được so sánh với các tài xế khác mà thực hiện vận chuyển hàng ngày chỉ thông qua cùng lộ trình. Vì thế, khi vận hành trong tình huống như là sự thay đổi lộ trình được phát hiện, cờ loại trừ được gán cho báo cáo hàng ngày tương ứng, và dữ liệu hiệu suất được loại trừ từ tài xế tương ứng cần được đánh giá.

Đơn vị xử lý dữ liệu 12 tạo dữ liệu của báo cáo hàng ngày là dữ liệu báo cáo cho mỗi tài xế dựa vào hiệu suất vận hành ngày hiện tại của mỗi tài xế, và lưu trữ dữ liệu trong DB báo cáo hàng ngày 44 (S18). Đối với báo cáo hàng ngày cần được loại trừ từ tài xế cần được đánh giá, cờ loại trừ được gán trong S17 được đính kèm.

Ngoài ra, đơn vị xử lý dữ liệu 12 tạo dữ liệu của báo cáo hàng tháng như dữ liệu báo cáo cho mỗi tài xế bằng cách tập hợp lại chỉ các báo cáo hàng ngày không có cờ loại trừ trong các đơn vị của các tháng trong số các báo cáo hàng ngày cho mỗi tài xế, và lưu trữ dữ liệu trong DB báo cáo hàng tháng 45 (S19).

Sửa đổi của việc xử lý dữ liệu

Fig.3 là lưu đồ thể hiện sự sửa đổi của việc xử lý dữ liệu trong thiết bị đánh giá lái xe. Việc xử lý dữ liệu trên Fig.3 là sửa đổi của việc xử lý dữ liệu trên Fig.2, và là khác với việc xử lý dữ liệu trên Fig.2 chỉ trong các bước S21 và S22 được thêm.

Trong việc xử lý dữ liệu trên Fig.3, khi lộ trình trong điều kiện vận hành D1 của hiệu suất vận hành ngày hiện tại là lộ trình hàng ngày, đơn vị xử lý dữ liệu 12 tiếp tục đến việc xử lý các bước S15 hoặc S16 đến S21. Sau đó, liên quan đến các loại phương tiện giao thông được vận hành, điều kiện vận hành D1 của hiệu suất vận hành ngày hiện tại và điều kiện vận hành D2 của lịch trình vận chuyển được so sánh trong S21.

Khi các loại phương tiện giao thông được vận hành khớp, đơn vị xử lý dữ liệu 12 tiếp tục từ S21 đến việc xử lý của S18. Khi các loại phương tiện giao thông được vận hành không khớp, đơn vị xử lý dữ liệu 12 tiếp tục đến S22, và định danh có hiệu suất

vận hành của phương tiện giao thông cùng loại là phương tiện giao thông vận hành của điều kiện vận hành D1 với tham chiếu đến điều kiện vận hành D3 của hiệu suất vận hành trong quá khứ hay không. Khi có hiệu suất vận hành của cùng loại phương tiện giao thông, việc xử lý tiếp tục từ S22 đến S18, và khi không có hiệu suất vận hành, việc xử lý tiếp tục đến S17.

Ví dụ, khi tài xế mà vận hành chỉ phương tiện giao thông kích thước nhỏ hoặc phương tiện giao thông kích thước trung bình hàng ngày vận hành phương tiện giao thông kích thước lớn và thực hiện vận chuyển vào ngày hiện tại, tài xế không quen với kích thước của phương tiện giao thông kể cả khi tài xế thực hiện vận chuyển trên lộ trình quen thuộc, và do đó có khả năng cao rằng tài xế thực hiện lái xe mà hạ thấp đánh giá. Vì thế, đơn vị xử lý dữ liệu 12 liên quan đến hiệu suất vận hành như là vận hành trong tình huống đặc biệt, và gán cờ loại trừ cho báo cáo hàng ngày tương ứng trong S17. Do đó, thiết bị đánh giá lái xe có thể đánh giá công bằng hơn trong số nhiều tài xế.

Quy trình của việc xử lý đánh giá lái xe

Fig.4 là lưu đồ thể hiện ví dụ của việc xử lý đánh giá lái xe trong thiết bị đánh giá lái xe. Máy tính của hệ thống máy chủ 10 được thể hiện trên Fig.1 triển khai chức năng của đơn vị đánh giá lái xe 13 bằng cách thực thi quy trình của việc đánh giá lái xe được thể hiện trên Fig.4.

Đơn vị đánh giá lái xe 13 có thể tính toán tự động giá trị đánh giá cho mỗi tài xế như là giá trị bằng số hàng ngày hoặc giá trị bằng số hàng tháng bằng cách thực thi việc xử lý đánh giá lái xe trên Fig.4 trên dữ liệu hiệu suất vận hành trong báo cáo hàng ngày trong DB báo cáo hàng ngày 44 được thể hiện trên Fig.2 hoặc dữ liệu hiệu suất vận hành trong báo cáo hàng ngày trong DB báo cáo hàng tháng 45, ví dụ. Tuy nhiên, vì cờ loại trừ được gán cho hiệu suất vận hành khi phương tiện giao thông được vận hành trong tình huống đặc biệt, đơn vị đánh giá lái xe 13 loại trừ dữ liệu hiệu suất vận hành có cờ loại trừ từ các mục tiêu đánh giá. Việc xử lý đánh giá lái xe trên Fig.4 sẽ được mô tả dưới đây.

Đơn vị đánh giá lái xe 13 thu thập thông tin trên loại (loại phương tiện giao thông) của phương tiện giao thông được vận hành thực tế từ dữ liệu hiệu suất vận hành của báo cáo hàng ngày của mục tiêu đánh giá định danh thông tin trong S31, và xác định các thông số khác nhau được yêu cầu cho sự đánh giá tài xế để phù hợp cho mỗi loại phương

tiện giao thông (S31a, S31b, S31c).

Đơn vị đánh giá lái xe 13 định danh thông tin trên lộ trình vận hành thực tế và loại đường trên đường chính của lộ trình từ dữ liệu hiệu suất vận hành của báo cáo hàng ngày của mục tiêu đánh giá trong S32, và xác định các thông số khác nhau được yêu cầu cho sự đánh giá tài xế để phù hợp cho các loại của mỗi đường (S32a và S32b).

Đơn vị đánh giá lái xe 13 chọn tuần tự các mục đánh giá khác nhau và thu thập các thông số được yêu cầu cho các đánh giá của các mục đánh giá được chọn (S33, S33a đến S33e). Ví dụ, các thông số như là ngưỡng và trọng số được xác định thích hợp cho mỗi mục đánh giá về “tốc độ tối đa”, “số lần quá tốc độ”, “số lần tốc độ quay vòng động cơ quá mức”, số lần tăng tốc và giảm tốc đột ngột”, và “khoảng thời gian nghỉ quá mức”.

Đối với mỗi trong số các mục đánh giá được chọn, đơn vị đánh giá lái xe 13 tính toán điểm số của sự đánh giá cho tài xế tương ứng trong S34 dựa trên các thông số khác nhau được thu thập và dữ liệu hiệu suất vận hành trong báo cáo hàng ngày. Điểm số được tính toán ở đây ở trong phạm vi 0 đến 100. Hơn nữa, đơn vị đánh giá lái xe 13 tính toán điểm số của sự đánh giá tổng hợp bằng cách tập hợp lại tất cả các mục đánh giá. Hơn nữa, đơn vị đánh giá lái xe 13 tính toán điểm số của sự đánh giá tổng hợp trong báo cáo hàng tháng bằng cách tập hợp lại đánh giá tổng hợp cho báo cáo hàng ngày.

Liên quan đến điểm số của sự đánh giá tổng hợp, ví dụ, xếp hạng của A đến J được thực hiện như được mô tả dưới đây.

“Xếp hạng: Phạm vi điểm số”

“A: 90 đến 100”, “B: 80 đến 90”, “C: 70 đến 80”, “D: 60 đến 70”, “E: 50 đến 60”, “F: 40 đến 50”, “G: 30 đến 40”, “H: 20 đến 30”, “I: 10 đến 20”, “J: 0 đến 10”

Đơn vị đánh giá lái xe 13 so sánh điểm số của các đánh giá tổng hợp trong các báo cáo hàng tháng của nhiều tháng cho mỗi tài xế trong S35 và S36. Sau đó, khi điều kiện mà “điểm số của tháng trước và tháng trước đó liên tục dưới 60 điểm” được thỏa mãn và điều kiện mà “điểm số của tháng này được cải thiện hai bậc nhiều hơn của tháng trước” được thỏa mãn, việc xử lý tiếp tục đến bước S37 tiếp theo. Trong trường hợp này, đơn vị đánh giá lái xe 13 đưa ra nhận xét chỉ ra rằng kỹ năng lái xe được cải thiện, và cập nhật sự đánh giá tổng hợp của tháng này sao cho 30% điểm được thêm như điểm thưởng (S37).

Ví dụ, khi các đánh giá tổng hợp của tháng bảy, tháng tám, tháng chín (tháng này)

của tài xế cụ thể là 50 điểm, 55 điểm và 75 điểm, tương ứng, cả hai điều kiện trong S35 và S36 được thỏa mãn. Vì thế, 30% của 75 điểm trong tháng chính được thêm, và 97,5 điểm là sự đánh giá tổng hợp cuối cùng. Khi đơn vị đánh giá lái xe 13 nhận ra trong S38 rằng điểm số được cập nhật vượt quá tổng điểm số (100) của giá trị tối đa, đơn vị đánh giá lái xe 13 điều chỉnh điểm số đến tổng điểm số trong S39.

Cấu hình của bảng danh sách báo cáo hàng tháng

Fig.5 là sơ đồ dạng giản đồ thể hiện ví dụ cấu hình của bảng danh sách báo cáo hàng tháng 50. Bảng danh sách báo cáo hàng tháng 50 được thể hiện trên Fig.5 biểu diễn ví dụ cụ thể của danh sách dữ liệu được yêu cầu cho đơn vị xử lý hiển thị 14 trên Fig.1 để hiển thị các tỷ lệ cải thiện của các điểm đánh giá hàng tháng cho số lượng lớn tài xế trong định dạng xếp hạng. Nghĩa là, đơn vị xử lý hiển thị 14 có thể tạo ra và hiển thị các nội dung của bảng danh sách báo cáo hàng tháng 50 như được thể hiện trên Fig.5 bằng cách tập hợp lại các báo cáo hàng tháng cho số lượng lớn tài xế.

Bảng danh sách báo cáo hàng tháng 50 trên Fig.5 được tạo cấu hình trong trạng thái trong đó dữ liệu của số lượng lớn mục 50a đến 50o được sắp xếp theo hướng hàng theo thứ tự giảm dần của xếp hạng. Các mục 50a đến 50o biểu diễn tương ứng xếp hạng, tên tài xế, đánh giá tổng hợp, hạng, tốc độ cải thiện (%), báo cáo hàng ngày, khoảng thời gian vận hành (giờ, phút, giây), khoảng cách vận hành (km), tốc độ tối đa (km/giờ), số lần quá tốc độ, số lần tốc độ quay động cơ quá mức, số lần tăng tốc đột ngột, số lần giảm tốc đột ngột, khoảng thời gian nghỉ quá mức (giờ, phút, giây), và xếp hạng toàn quốc.

Mục 50f của báo cáo hàng ngày bao gồm liên kết báo cáo hàng ngày 52 để truy cập bảng danh sách báo cáo hàng ngày 70. Khi một hoặc nhiều cờ loại trừ 71 được bao gồm trong bảng danh sách báo cáo hàng ngày 70 tương ứng, cờ loại trừ 51 được hiển thị trong mục 50f của báo cáo hàng ngày.

Trong ví dụ trên Fig.5, tài xế “tài xế A” mà đứng đầu trong bảng xếp hạng có 83 điểm trong mục 50c của sự đánh giá tổng hợp và 18,5% trong mục 50e của tỷ lệ cải thiện. Tài xế “tài xế B” mà đứng thứ hai trong bảng xếp hạng có 85 điểm trong mục 50c của sự đánh giá tổng hợp và 10,5% trong mục 50e của tỷ lệ cải thiện. Vì thế, thứ tự xếp hạng của tài xế “tài xế A” có tỷ lệ cải thiện cao hơn là cao hơn tỷ lệ cải thiện của tài xế “tài xế B”.

Đơn vị xử lý hiển thị 14 có thể nhận vận hành đầu vào bởi vận hành chuột hoặc

tương tự của quản trị viên, ví dụ, trong trạng thái trong đó bảng danh sách báo cáo hàng tháng 50 trên Fig.5 được hiển thị. Ví dụ, khi một phần của “tài xế A” là tên tài xế trong mục 50b được chọn bởi quản trị viên, đơn vị xử lý hiển thị 14 có thể hiển thị bảng danh sách hàng tháng 60 như được thể hiện trên Fig.6.

Cấu hình của bảng danh sách hàng tháng

Fig.6 là sơ đồ dạng giản đồ thể hiện ví dụ cấu hình của bảng danh sách hàng tháng 60. Bảng danh sách hàng tháng 60 được sắp xếp cạnh nhau sao cho các nội dung của các báo cáo hàng tháng của nhiều tháng liên quan đến các tài xế cụ thể được chọn có thể được so sánh dễ dàng. Vì thế, quản trị viên có thể so sánh hiệu suất của tháng hiện tại của tài xế tương ứng với các hiệu suất của các tháng trong quá khứ.

Bảng danh sách hàng tháng 60 trên Fig.6 bao gồm số lượng lớn mục 60a, 60b, 60c, 60d và v.v. Fig.6 thể hiện chỉ một phần của bảng danh sách hàng tháng, và thực tế, có nhiều mục về số lần quá tốc độ, số lần tốc độ quay động cơ quá mức, số lần tăng tốc đột ngột, số lần giảm tốc đột ngột, và khoảng thời gian nghỉ quá mức sau mục 60d, tương tự các mục 50j đến 50n của bảng danh sách báo cáo hàng tháng 50.

Trong bảng danh sách hàng tháng 60 trên Fig.6, mục 60a bao gồm ngày tháng (năm/tháng), mục 60b bao gồm điểm số, hạng và tỷ lệ cải thiện của sự đánh giá tổng hợp, và mục 60c bao gồm hiệu suất của tốc độ tối đa, điểm số đánh giá, tỷ lệ cải thiện và nhận xét.

Trong ví dụ trên Fig.6, vì tỷ lệ cải thiện (36,4%) trong mục 60c của tốc độ tối đa là lớn trong hàng “2020/8” trong mục 60a của ngày tháng, “22,5 điểm” như điểm thưởng được thêm vào điểm số đánh giá, và câu đề dễ hiểu tình huống được viết tự động trong trường nhận xét.

Cấu hình của bảng danh sách báo cáo hàng ngày

Fig.7 là sơ đồ dạng giản đồ thể hiện ví dụ cấu hình của bảng danh sách báo cáo hàng ngày 70. Khi liên kết báo cáo hàng ngày 52 có xếp hạng thứ hai được chọn bởi vận hành đầu vào của quản trị viên trong trạng thái trong đó bảng danh sách báo cáo hàng tháng 50 trên Fig.5 được hiển thị, đơn vị xử lý hiển thị 14 hiển thị bảng danh sách báo cáo hàng ngày 70 như được thể hiện trên Fig.7.

Trong bảng danh sách báo cáo hàng ngày 70 trên Fig.5, danh sách các nội dung của các báo cáo hàng ngày của nhiều ngày tháng được sắp xếp theo thứ tự hướng hàng.

Mục 70a đến 70n của bảng danh sách báo cáo hàng ngày 70 biểu diễn tương ứng tên tài xế, điểm thời gian khởi hành, điểm thời gian đỗ xe, khoảng thời gian vận hành, khoảng cách vận hành, đánh giá tổng hợp, hạng, tốc độ tối đa, số lần quá tốc độ, số lần tốc độ quay động cơ quá mức, số lần tăng tốc đột ngột, số lần giảm tốc đột ngột, khoảng thời gian nghỉ quá mức, lịch sử hành trình.

Cờ loại trừ 71 được hiển thị trong mục 70n của lịch sử hành trình để báo cáo hàng ngày về ngày tháng khi vận hành trong tình huống đặc biệt được thực hiện, mà nên được loại trừ khỏi sự đánh giá. Đơn vị xử lý hiển thị 14 có thể nhận vận hành đầu vào từ quản trị viên trong trạng thái trong đó bảng danh sách báo cáo hàng ngày trên Fig.5 được hiển thị. Sau đó, ví dụ, khi mục 70n của lịch sử hành trình được chọn bởi vận hành đầu vào, đơn vị xử lý hiển thị 14 hiển thị các nội dung chi tiết của lịch sử hành trình.

Các ưu điểm của thiết bị đánh giá lái xe

Trong thiết bị đánh giá lái xe được mô tả trên, vì vận hành trong tình huống đặc biệt được phát hiện bởi dữ liệu xử lý như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3 và cờ loại trừ được gán cho hiệu suất vận hành, dễ dàng để thực hiện đánh giá lái xe công bằng trong số nhiều tài xế. Nghĩa là, khả thi để thực hiện sự đánh giá vận hành công bằng dựa trên góc độ kinh nghiệm của mỗi tài xế liên quan đến lộ trình vận hành cá nhân. Hơn nữa, khả thi để thực hiện sự đánh giá công bằng hơn bằng cách xem xét sự khác biệt về các loại phương tiện giao thông được vận hành và các loại đường.

Khi các điểm đánh giá hàng tháng được tính toán, các điểm đánh giá hàng tháng có thể được đánh giá dựa trên dữ liệu của báo cáo hàng tháng thu được bằng cách tập hợp lại các báo cáo hàng ngày và loại bỏ báo cáo hàng ngày có cờ loại trừ, và do đó quản trị viên có thể nắm được dễ dàng giá trị đánh giá công bằng của mỗi tài xế.

Thiết bị đánh giá lái xe có thể cho tự động điểm thưởng cho tài xế có tỷ lệ cải thiện cao của các điểm đánh giá bằng cách xử lý như được thể hiện trên Fig.4. Do đó, có thể được dự kiến để cải thiện ý thức của mỗi tài xế để khuyến khích cải thiện kỹ năng lái xe của anh ấy/cô ấy. Cụ thể, có thể được dự kiến để cải thiện ý thức của mỗi tài xế để điều chỉnh tự nguyện hành vi lái xe bằng cách cho điểm thưởng cho mục mà sự đánh giá là thấp do sự tác dụng của hành vi lái xe cá nhân của mỗi tài xế trên điều kiện mà sự đánh giá được cải thiện đáng kể.

Bằng cách hiển thị sự đánh giá của mỗi tài xế trong danh sách trong định dạng

xếp hạng như bảng danh sách báo cáo hàng tháng 50 trên Fig.5, quản trị viên có thể nắm được dễ dàng tình huống cải thiện kỹ năng lái xe của nhiều tài xế. Bằng cách hiển thị sự đánh giá của các nội dung trong bảng danh sách hàng tháng 60 như được thể hiện trên Fig.6, quản trị viên có thể nắm được dễ dàng tình huống cải thiện kỹ năng lái xe của mỗi tài xế. Như trong bảng danh sách báo cáo hàng ngày 70 trên Fig.7, bằng cách đính kèm dấu hiệu vào báo cáo hàng ngày trong đó vận hành trong tình huống đặc biệt được thực hiện sử dụng cờ loại trừ 71 và hiển thị báo cáo hàng ngày, quản trị viên có thể nắm được dễ dàng tình huống vận hành thực tế của mỗi tài xế.

Ở đây, các đặc điểm của thiết bị đánh giá lái xe, chương trình đánh giá lái xe, và dữ liệu báo cáo theo phương án của sáng chế được mô tả trên sẽ được tóm tắt ngắn gọn và được liệt kê trong [1] đến [6] dưới đây.

[1] Thiết bị đánh giá lái xe (hệ thống máy chủ 10) mà đánh giá tình huống vận hành của mỗi tài xế dựa trên dữ liệu ghi lại vận hành thu được bằng cách phát hiện tình huống vận hành của mỗi tài xế đang vận hành phương tiện giao thông, thiết bị đánh giá lái xe bao gồm:

đơn vị thu thập lộ trình (đơn vị xử lý dữ liệu 12, S11 đến S14) mà thu thập thông tin lộ trình vận hành thứ nhất (điều kiện vận hành D1) và thông tin lộ trình vận hành thứ hai (các điều kiện vận hành D2, D3) cho tài xế cần được đánh giá;

đơn vị gán mã định danh (đơn vị xử lý dữ liệu 12, S15 đến S17) mà so sánh thông tin lộ trình vận hành thứ nhất với thông tin lộ trình vận hành thứ hai, và gán mã định danh để loại trừ dữ liệu ghi lại vận hành cụ thể tương ứng từ các mục tiêu đánh giá đến dữ liệu ghi lại vận hành khi kết quả so sánh thỏa mãn điều kiện được xác định trước; và

đơn vị tính toán giá trị đánh giá (đơn vị đánh giá lái xe 13) mà trích xuất dữ liệu mục tiêu đánh giá liên quan đến thông tin lộ trình vận hành thứ hai từ dữ liệu ghi lại vận hành dựa trên mã định danh, đánh giá dữ liệu mục tiêu đánh giá được trích xuất cho mỗi tài xế, và xuất ra giá trị đánh giá thu được bằng cách tập hợp lại.

[2] Thiết bị đánh giá lái xe theo [1], trong đó đơn vị gán mã định danh phản ánh sự khác biệt về ít nhất một trong số thông tin phương tiện giao thông và loại đường được bao gồm trong dữ liệu ghi lại vận hành như điều kiện để gán mã định danh (S15, S16, S21, S22).

[3] Thiết bị đánh giá lái xe theo [1] hoặc [2], trong đó đơn vị thu thập lộ trình thu

thập thông tin lộ trình vận hành thứ nhất (điều kiện vận hành D1) từ dữ liệu ghi lại vận hành thứ nhất đóng vai trò là ứng viên mục tiêu xử lý, và thu thập thông tin lộ trình vận hành thứ hai từ dữ liệu ghi lại vận hành thứ hai (điều kiện vận hành D3) được ghi lại như là hiệu suất trong quá khứ trước dữ liệu ghi lại vận hành thứ nhất, hoặc lịch trình vận chuyển ngày hiện tại (điều kiện vận hành D2).

[4] Thiết bị đánh giá lái xe theo bất kỳ một trong số [1] đến [3], trong đó đơn vị tính toán giá trị đánh giá tạo ra, dựa trên dữ liệu ghi lại vận hành, dữ liệu hiệu suất ngắn hạn (DB báo cáo hàng ngày 44) chỉ ra hiệu suất trong giai đoạn được xác định trước và dữ liệu hiệu suất dài hạn (DB báo cáo hàng tháng 45) chỉ ra hiệu suất trong giai đoạn dài hơn giai đoạn của dữ liệu hiệu suất ngắn hạn, và khi tạo ra hoặc đánh giá dữ liệu hiệu suất dài hạn, thực hiện việc tập hợp lại bằng cách loại trừ dữ liệu ghi lại vận hành mà mã định danh được gán (S19).

[5] Chương trình đánh giá lái xe thực thi được bởi máy tính mà đánh giá tình huống vận hành của mỗi tài xế dựa trên dữ liệu ghi lại vận hành thu được bằng cách phát hiện tình huống vận hành của mỗi tài xế đang vận hành phương tiện giao thông, chương trình đánh giá lái xe bao gồm:

việc thu thập thông tin lộ trình vận hành thứ nhất và thông tin lộ trình vận hành thứ hai cho tài xế cần được đánh giá (S11 đến S14);

việc so sánh thông tin lộ trình vận hành thứ nhất với thông tin lộ trình vận hành thứ hai, và việc gán mã định danh để loại trừ dữ liệu ghi lại vận hành cụ thể tương ứng từ các mục tiêu đánh giá khi kết quả so sánh thỏa mãn điều kiện được xác định trước (S15 đến S17); và

việc trích xuất dữ liệu mục tiêu đánh giá liên quan đến thông tin lộ trình vận hành thứ hai từ dữ liệu ghi lại vận hành dựa trên mã định danh, đánh giá dữ liệu mục tiêu đánh giá được trích xuất cho mỗi tài xế, và xuất ra giá trị đánh giá thu được bằng cách tập hợp lại (S31 đến S34).

[6] Dữ liệu báo cáo được tạo ra bởi thiết bị đánh giá lái xe theo [1].

Danh sách số chỉ dẫn

10 hệ thống máy chủ

11 đơn vị tiếp nhận dữ liệu

12 đơn vị xử lý dữ liệu

13 đơn vị đánh giá lái xe
14 đơn vị xử lý hiển thị
15 DB hiệu suất vận hành
16 DB đánh giá lái xe
20 thiết bị trong phương tiện giao thông
30 trang bị truyền thông không dây
41 DB lịch trình vận chuyển
42 DB hiệu suất vận hành ngày hiện tại
43 DB hiệu suất vận hành trong quá khứ
44 DB báo cáo hàng ngày
45 DB báo cáo hàng tháng
50 bảng danh sách báo cáo hàng tháng
50a đến 50o mục
51 cờ loại trừ
52 liên kết báo cáo hàng ngày
60 bảng danh sách hàng tháng
60a đến 60d mục
70 bảng danh sách báo cáo hàng ngày
70a đến 70n mục
71 cờ loại trừ
D1, D2, D3 điều kiện vận hành

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị đánh giá lái xe mà đánh giá tình huống vận hành của mỗi tài xế dựa trên dữ liệu ghi lại vận hành thu được bằng cách phát hiện tình huống vận hành của mỗi tài xế đang vận hành phương tiện giao thông, thiết bị đánh giá lái xe bao gồm:

đơn vị thu thập lộ trình mà thu thập thông tin lộ trình vận hành thứ nhất và thông tin lộ trình vận hành thứ hai cho tài xế cần được đánh giá;

đơn vị gán mã định danh mà so sánh thông tin lộ trình vận hành thứ nhất với thông tin lộ trình vận hành thứ hai, và gán mã định danh để loại trừ dữ liệu ghi lại vận hành cụ thể tương ứng từ các mục tiêu đánh giá đến dữ liệu ghi lại vận hành khi kết quả so sánh thỏa mãn điều kiện được xác định trước; và

đơn vị tính toán giá trị đánh giá mà trích xuất dữ liệu mục tiêu đánh giá liên quan đến thông tin lộ trình vận hành thứ hai từ dữ liệu ghi lại vận hành thứ hai dựa trên mã định danh, đánh giá dữ liệu mục tiêu đánh giá được trích xuất cho mỗi tài xế, và xuất ra giá trị đánh giá bằng cách tập hợp lại,

trong đó đơn vị gán mã định danh phản ánh sự khác biệt về ít nhất một trong số thông tin phương tiện giao thông và loại đường được bao gồm trong dữ liệu ghi lại vận hành như điều kiện để gán mã định danh.

2. Thiết bị đánh giá lái xe mà đánh giá tình huống vận hành của mỗi tài xế dựa trên dữ liệu ghi lại vận hành thu được bằng cách phát hiện tình huống vận hành của mỗi tài xế đang vận hành phương tiện giao thông, thiết bị đánh giá lái xe bao gồm:

đơn vị thu thập lộ trình mà thu thập thông tin lộ trình vận hành thứ nhất và thông tin lộ trình vận hành thứ hai cho tài xế cần được đánh giá;

đơn vị gán mã định danh mà so sánh thông tin lộ trình vận hành thứ nhất với thông tin lộ trình vận hành thứ hai, và gán mã định danh để loại trừ dữ liệu ghi lại vận hành cụ thể tương ứng từ các mục tiêu đánh giá đến dữ liệu ghi lại vận hành khi kết quả so sánh thỏa mãn điều kiện được xác định trước; và

đơn vị tính toán giá trị đánh giá mà trích xuất dữ liệu mục tiêu đánh giá liên quan đến thông tin lộ trình vận hành thứ hai từ dữ liệu ghi lại vận hành thứ hai dựa trên mã định danh, đánh giá dữ liệu mục tiêu đánh giá được trích xuất cho mỗi tài xế, và xuất ra giá trị đánh giá bằng cách tập hợp lại,

trong đó đơn vị thu thập lộ trình thu thập thông tin lộ trình vận hành thứ nhất từ dữ liệu ghi lại vận hành thứ nhất đóng vai trò là ứng viên mục tiêu xử lý, và thu thập thông tin lộ trình vận hành thứ hai từ dữ liệu ghi lại vận hành thứ hai được ghi lại như là hiệu suất trong quá khứ trước dữ liệu ghi lại vận hành thứ nhất, hoặc lịch trình vận chuyển ngày hiện tại.

3. Thiết bị đánh giá lái xe theo điểm 1 hoặc 2,

trong đó đơn vị tính toán giá trị đánh giá tạo ra, dựa trên dữ liệu ghi lại vận hành, dữ liệu hiệu suất ngắn hạn chỉ ra hiệu suất trong giai đoạn được xác định trước và dữ liệu hiệu suất dài hạn chỉ ra hiệu suất trong giai đoạn dài hơn giai đoạn của dữ liệu hiệu suất ngắn hạn, và khi tạo ra hoặc đánh giá dữ liệu hiệu suất dài hạn, thực hiện việc tập hợp lại bằng cách loại trừ dữ liệu ghi lại vận hành mà mã định danh được gán.

4. Phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính có chương trình máy tính được lưu trữ trong đó, chương trình máy tính nói trên là chương trình đánh giá lái xe thực thi được bởi máy tính mà đánh giá tình huống vận hành của mỗi tài xế dựa trên dữ liệu ghi lại vận hành thu được bằng cách phát hiện tình huống vận hành của mỗi tài xế đang vận hành phương tiện giao thông, chương trình đánh giá lái xe bao gồm:

việc thu thập thông tin lộ trình vận hành thứ nhất và thông tin lộ trình vận hành thứ hai cho tài xế cần được đánh giá,

việc so sánh thông tin lộ trình vận hành thứ nhất với thông tin lộ trình vận hành thứ hai, và gán mã định danh để loại trừ dữ liệu ghi lại vận hành cụ thể tương ứng từ các mục tiêu đánh giá khi kết quả so sánh thỏa mãn điều kiện được xác định trước; và

việc trích xuất dữ liệu mục tiêu đánh giá liên quan đến thông tin lộ trình vận hành thứ hai từ dữ liệu ghi lại vận hành thứ hai dựa trên mã định danh, đánh giá dữ liệu mục tiêu đánh giá được trích xuất cho mỗi tài xế, và xuất ra giá trị đánh giá bằng cách tập hợp lại,

trong đó đơn vị gán mã định danh phản ánh sự khác biệt về ít nhất một trong số thông tin phương tiện giao thông và loại đường được bao gồm trong dữ liệu ghi lại vận hành như điều kiện để gán mã định danh.

5. Phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính có chương trình máy tính được lưu trữ trong đó, chương trình máy tính nói trên là chương trình đánh giá lái xe thực thi được bởi máy tính mà đánh giá tình huống vận hành của mỗi tài xế dựa trên dữ liệu ghi

lại vận hành thu được bằng cách phát hiện tình huống vận hành của mỗi tài xế đang vận hành phương tiện giao thông, chương trình đánh giá lái xe bao gồm:

việc thu thập thông tin lộ trình vận hành thứ nhất và thông tin lộ trình vận hành thứ hai cho tài xế cần được đánh giá,

việc so sánh thông tin lộ trình vận hành thứ nhất với thông tin lộ trình vận hành thứ hai, và gán mã định danh để loại trừ dữ liệu ghi lại vận hành cụ thể tương ứng từ các mục tiêu đánh giá khi kết quả so sánh thỏa mãn điều kiện được xác định trước; và

việc trích xuất dữ liệu mục tiêu đánh giá liên quan đến thông tin lộ trình vận hành thứ hai từ dữ liệu ghi lại vận hành thứ hai dựa trên mã định danh, đánh giá dữ liệu mục tiêu đánh giá được trích xuất cho mỗi tài xế, và xuất ra giá trị đánh giá bằng cách tập hợp lại,

trong đó đơn vị thu thập lộ trình thu thập thông tin lộ trình vận hành thứ nhất từ dữ liệu ghi lại vận hành thứ nhất đóng vai trò là ứng viên mục tiêu xử lý, và thu thập thông tin lộ trình vận hành thứ hai từ dữ liệu ghi lại vận hành thứ hai được ghi lại như là hiệu suất trong quá khứ trước dữ liệu ghi lại vận hành thứ nhất, hoặc lịch trình vận chuyển ngày hiện tại.

FIG. 1

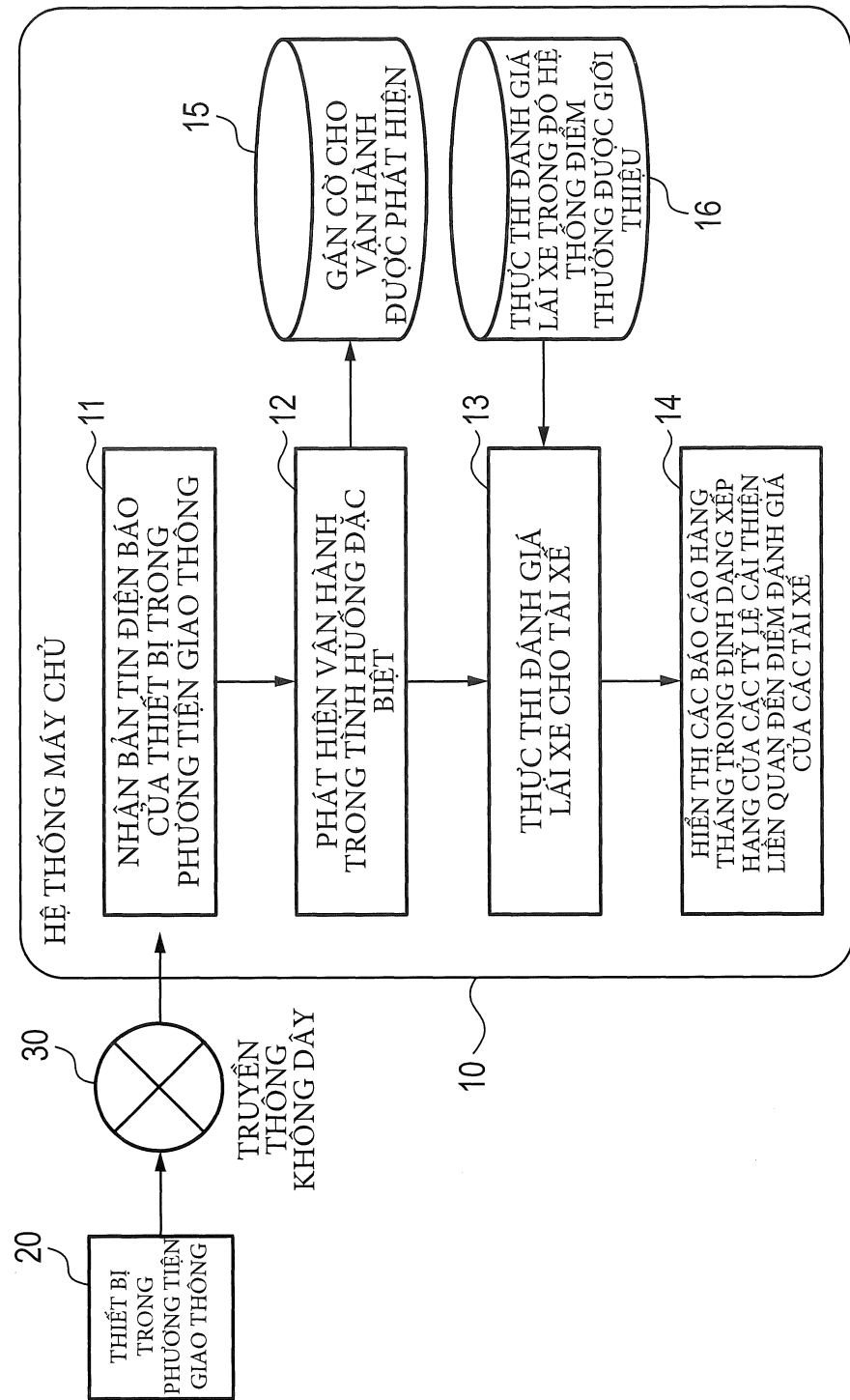


FIG. 2

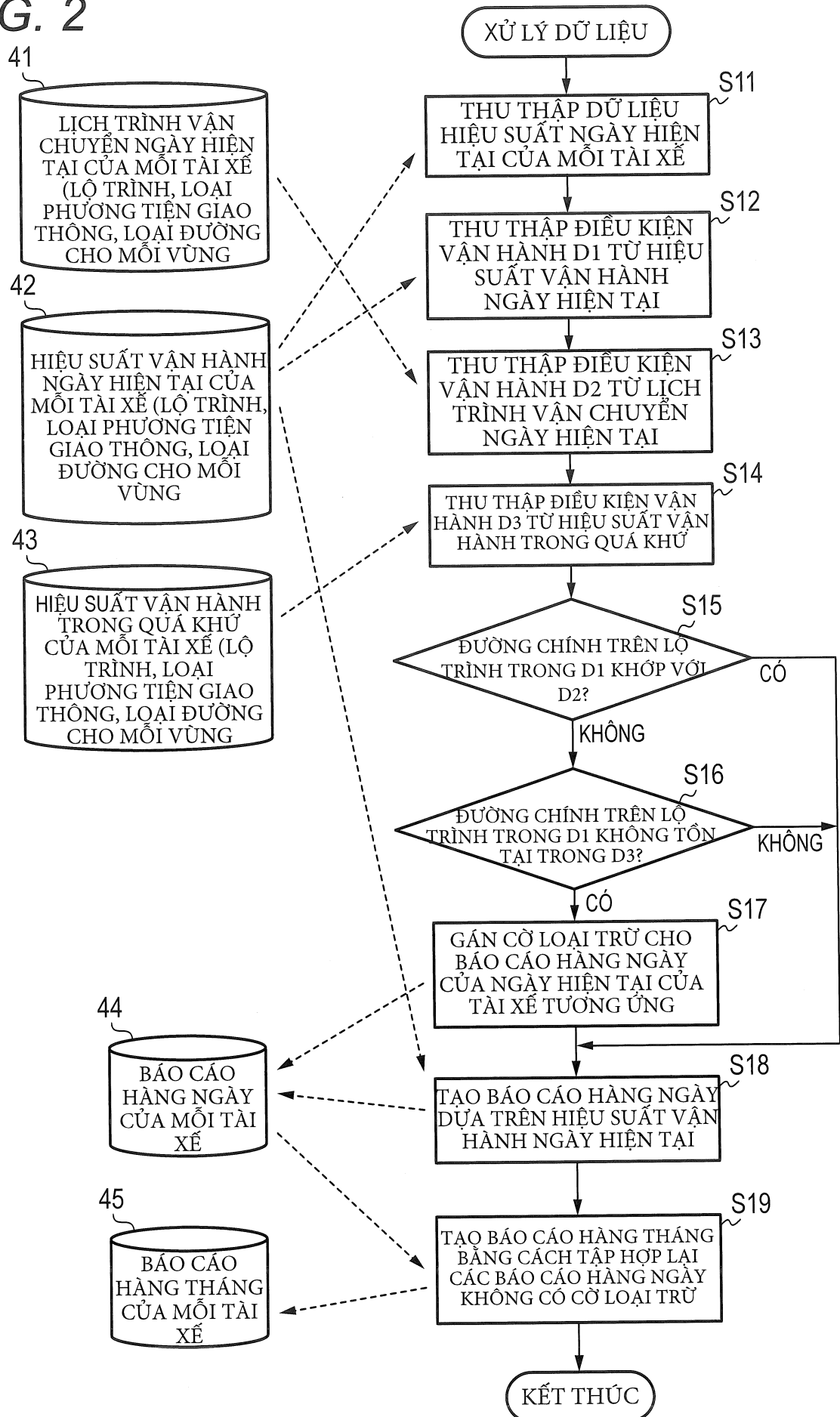


FIG. 3

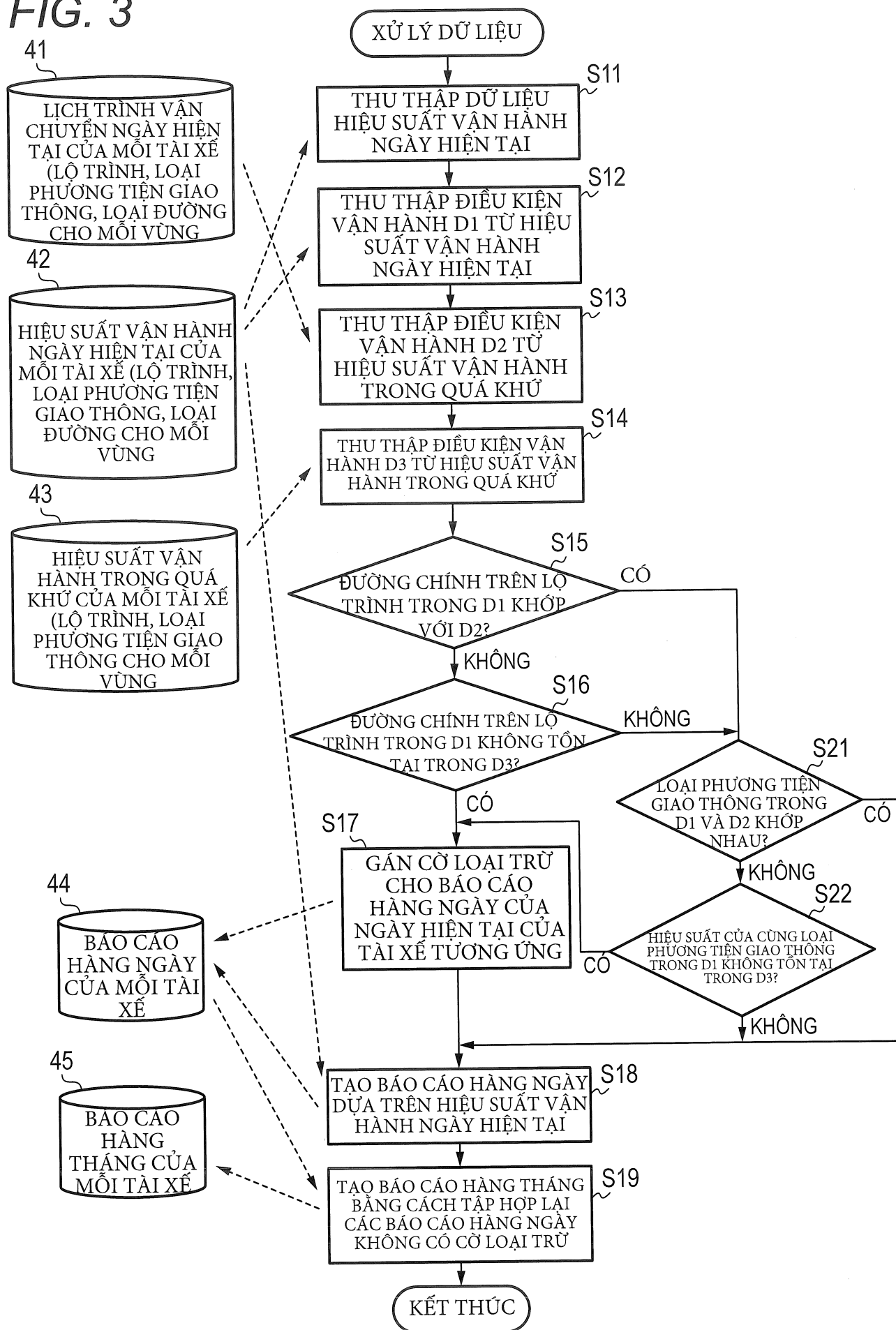
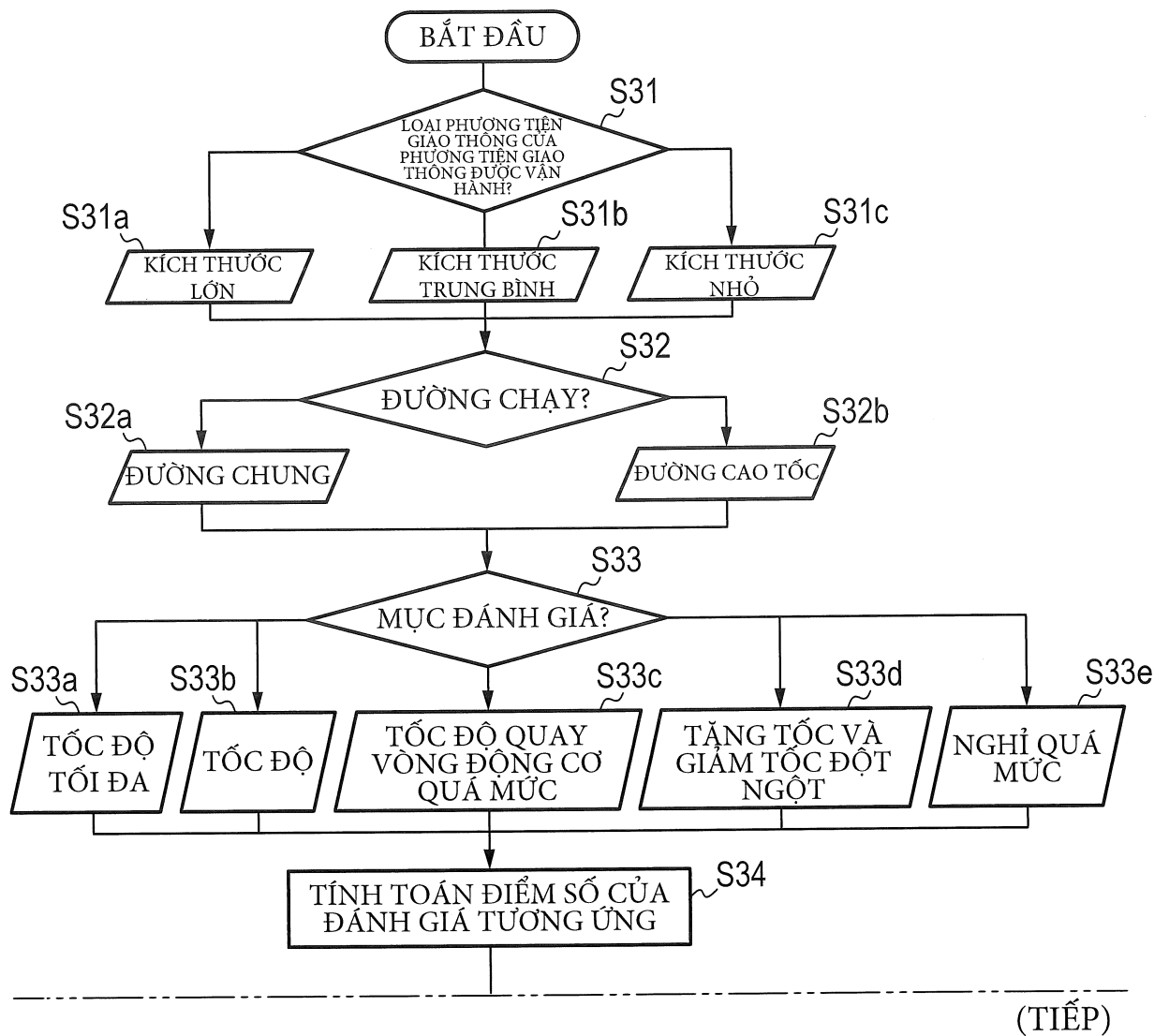
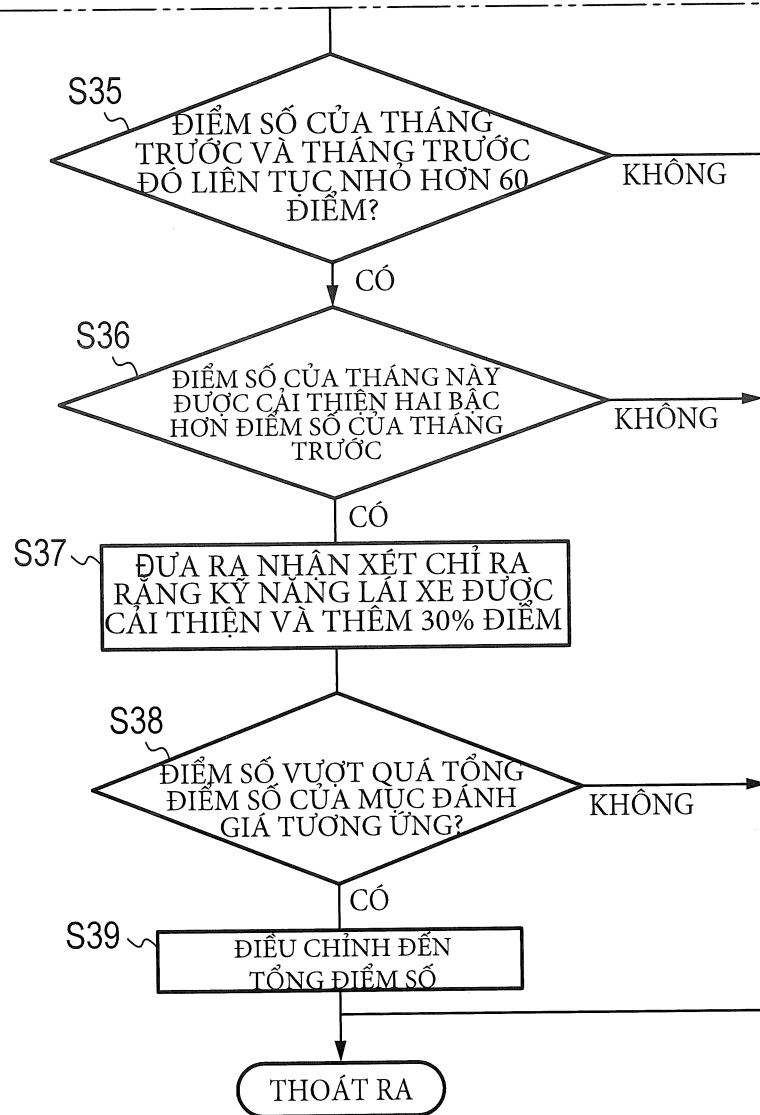


FIG. 4



(FIG.4 TIẾP THEO)



BÁO CÁO HÀNG THÁNG (ĐÌNH DẠNG XẾP HẠNG CỦA TỶ LỆ CẢI THIỆN)

50

[illegible]

FIG. 6

SO SÁNH VỚI HIỆU SUẤT TRONG QUÁ KHỨ									
NGÀY THÁNG	ĐÁNH GIÁ TỔNG HỢP			TỐC ĐỘ TỐI ĐA (km/h)					
	ĐIỂM	BẬC	TỶ LỆ CẢI THIỆN	HIỆU SUẤT	ĐIỂM SỐ ĐÁNH GIÁ	TỶ LỆ CẢI THIỆN	NHẬN XÉT		
2020/8	83	A	18.5%	90	75+(22.5)	36.4%	22,5 ĐIỂM THƯỜNG ĐƯỢC THÊM DO SỰ CẢI THIỆN VỀ KỸ NĂNG LÁI XE		
2020/7	70	B		110	55				
.									
.									
.									

FIG. 7

70

70a	70b	70c	70d	70e	70f	70g	70h	70i	70j	70k	70l	70m	70n
TÊN TÀI XẾ	ĐIỂM THỜI GIAN KHỞI HÀNH	ĐIỂM THỜI GIAN ĐỔ XE	THỜI GIAN VẬN HÀNH (hh: mm: ss)	KHOẢNG CÁCH VẬN HÀNH (km)	ĐÁNH GIÁ TỔNG HỢP (ĐIỂM)	BẬC	ĐÁNH GIÁ TỔNG HỢP (km/h)	QUÁ TỐC ĐỘ (SỐ LẦN)	TỐC ĐỘ QUAY VÒNG ĐỘNG CƠ QUÁ MỨC (SỐ LẦN)	TĂNG TỐC ĐỘ NGỘT (SỐ LẦN)	GIẢM TỐC ĐỘ NGỘT (SỐ LẦN)	NGHỈ QUÁ MỨC (hh: mm: ss)	LỊCH SỬ HÀNH TRÌNH
TÀI XẾ B	2020/10/19 9:00	2020/10/19 20:00	7:30:00	500	85	A	85	2	1	1	1	20:00:00	
TÀI XẾ B	2020/10/20 8:30	2020/10/20 19:00	7:30:00	500	90	A	80	1	1	0	0	20:00:00	
.													
.													
.													

71