(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11) **2-0004288**

(51) **H04W 4/48**
2020.01

(13) **Y**

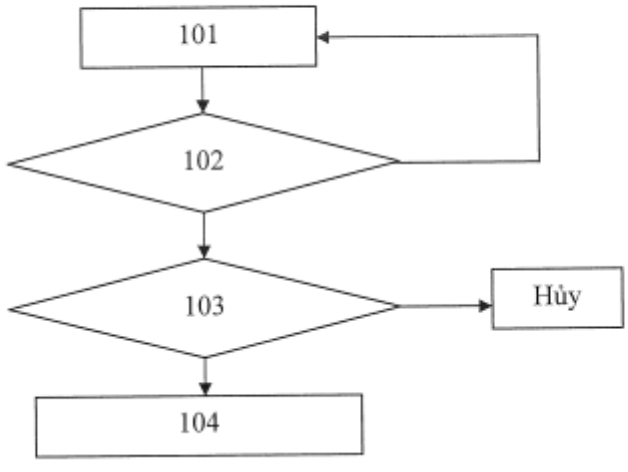
(21) 2-2021-00293
(22) 13/07/2021
(45) 25/08/2025 449
(43) 25/11/2022 416A
(76) Trương Quang Nhân (VN)
Số 11a Đường 2.2 Khu đô thị Gamuda Gardens, Phường Trần Phú, Quận Hoàng Mai, Thành Phố Hà Nội

(54) HỆ THỐNG ĐỊNH DANH PHƯƠNG TIỆN CƠ GIỚI KẾT NỐI QUẢN TRỊ TẬP TRUNG

(21) 2-2021-00293

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến hệ thống định danh phương tiện cơ giới kết nối quản trị tập trung, cụ thể đề cập đến chức năng của thiết bị định danh và chức năng của thiết bị giám sát trung gian. Khi ứng dụng giải pháp "phương pháp định danh phương tiện cơ giới thông qua bộ thiết bị sóng vô tuyến và internet để kết nối quản trị tập trung", sẽ mang lại nhiều lợi ích rõ rệt: Giám sát, kiểm tra phương tiện cơ giới không dừng, định danh phương tiện cơ giới để thu phí đường bộ, thu phí bãi đỗ xe không trạm thu phí, không dừng, không người thu phí; giảm chi phí in tem, giấy chứng nhận đăng kiểm; kiểm soát tốc độ xe chính xác; giảm phiền hà cho người, phương tiện tham gia giao thông.

Hình 1



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích thuộc lĩnh vực quản lý phương tiện cơ giới đường bộ.

Cụ thể đề cập đến phương pháp định danh phương tiện cơ giới thông qua bộ thiết bị sóng vô tuyến và internet để kết nối quản trị tập trung, hỗ trợ quản lý, kiểm soát phương tiện cơ giới theo quy định của pháp luật hoặc theo nhu cầu quản lý.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Hiện nay, các phương tiện cơ giới được định danh thông qua biển số và giấy chứng nhận đăng ký phương tiện cơ giới, dẫn tới nhiều bất cập trong công tác quản lý, định danh thiếu chính xác khi phương tiện đang lưu thông, việc sử dụng camera ghi hình, số hóa hình ảnh cho độ chính xác không cao, chi phí đầu tư rất lớn.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích nhằm đưa ra phương pháp định danh phương tiện cơ giới kết nối quản trị tập trung, thông qua bộ thiết bị sóng vô tuyến và internet (LAN/WIFI/GPRS/3G/4G) để khắc phục nhược điểm định danh theo biển số, giấy chứng nhận đăng ký. Để đạt được mục đích đó, giải pháp hữu ích cần có:

- Thiết bị định danh: gắn tại phương tiện cơ giới, được gán các thông tin định danh theo nhu cầu quản lý. Có chức năng phát sóng vô tuyến để gửi mã thiết bị định danh và các thông tin định danh về thiết bị giám sát trung gian.
- Thiết bị giám sát trung gian: có chức năng phát sóng vô tuyến để đọc, nhận dạng, phân biệt thiết bị định danh, hiển thị thông tin định danh tại chỗ, đồng thời gửi mã thiết bị định danh về Hệ thống trung tâm và nhận thông tin phản hồi thông từ hệ thống trung tâm qua kênh truyền intenet;
- Hệ thống trung tâm: bao gồm phần cứng, phần mềm có chức năng xử lý, cập nhật các thông tin liên quan đến phương tiện cơ giới, thiết bị định danh, tiếp nhận và phản hồi các thông tin với thiết bị giám sát trung gian thông qua kênh truyền intenet;

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1: Quy trình định danh phương tiện cơ giới

Hình 2: Sơ đồ chức năng thiết bị định danh

Hình 3: Sơ đồ chức năng thiết bị giám sát trung gian

Hình 4: Sơ đồ chức năng hệ thống trung tâm

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Quy trình định danh phương tiện cơ giới (1 – hình 1):

Bước 1: Cung cấp thông tin định danh (101 – hình 1)

Các phương tiện cơ giới thuộc diện phải định danh theo quy định của pháp luật, được chủ phương tiện truy cập web/app thuộc hệ thống trung tâm qua Internet, kích hoạt chế độ "tạo phiếu cung cấp thông tin" trên giao diện web/app để cập nhật thông tin phương tiện cơ giới theo quy định, bao gồm nhưng không giới hạn các tài liệu: hợp đồng mua bán, hóa đơn đỏ, chứng từ nộp thuế, chứng từ nhập khẩu, số điện thoại/mail liên hệ, ...; khi cập nhật xong thì kích hoạt chế độ "gửi" trên giao diện web/app để gửi thông tin về hệ thống trung tâm.

Bước 2: Kiểm tra thông tin chủ phương tiện cung cấp (102 – hình 1)

Nhận được thông tin do chủ phương tiện cung cấp, người/bộ phận chức năng có trách nhiệm kiểm tra tính đúng, đủ của thông tin theo quy định, nếu đạt thì kích hoạt chế độ "duyệt thông tin" trên web/app, khi đó một bản tin sẽ được gửi đến điện thoại/mail của chủ phương tiện, thông báo thông tin đã được duyệt và hẹn ngày mang hồ sơ gốc đến cơ quan có thẩm quyền để kiểm tra, định danh phương tiện theo quy định của pháp luật. Trường hợp thông tin không đạt yêu cầu, người/bộ phận chức năng sẽ tác động vào chức năng "không duyệt thông tin" trên web/app, khi đó một bản tin được gửi đến điện thoại/mail của chủ phương tiện thông báo thông tin chưa được duyệt, yêu cầu cung cấp lại theo bước 1 (101 – hình 1).

Bước 3: Kiểm tra, nạp thông tin vào thiết bị định danh (103 – hình 1)

Đến ngày hẹn, chủ phương tiện mang phương tiện cơ giới và chứng từ gốc đến cơ quan chức năng. Người/bộ phận chức năng sẽ kiểm tra chứng từ gốc và kiểm tra thông tin trên phương tiện cơ giới (số khung, số máy, biển số, tên phương tiện, hãng sản xuất, …) nếu khớp với thông tin đã cung cấp thì người/bộ phận chức năng sẽ thu giữ các chứng từ gốc theo quy định của pháp luật và thực hiện việc nạp thông tin định danh phương tiện cơ giới vào thiết bị định danh. Trường hợp thông tin không khớp thì hủy việc định danh, chủ phương tiện thực hiện lại bước 1 (101 – hình 1).

Bước 4: Gắn thiết bị định danh lên phương tiện cơ giới (104 – hình 1)

Khi thiết bị định danh đã được nạp thông tin định danh cho phương tiện cơ giới. Người/bộ phận chức năng sẽ trực tiếp gắn nên phương tiện cơ giới ở vị trí phù hợp, đảm bảo an toàn và truyền sóng tốt. Thiết bị định danh sau khi gắn nên phương tiện có cơ chế, nếu gỡ bỏ, thông tin định danh trên thiết bị định danh sẽ bị hủy.

Đối với thiết bị định danh (2 – hình 2): có chức năng phát sóng vô tuyến để gửi các thông tin định danh phương tiện cơ giới, thiết bị định danh đến thiết bị giám sát trung gian. Bao gồm các mô-đun chức năng:

Mô-đun cung cấp điện (201 – hình 2): có chức năng cung cấp, duy trì năng lượng cho thiết bị định danh (2) hoạt động, có điện áp 10÷30VDC, được nối với nguồn ắc quy của phương tiện cơ giới; Mô-đun này có chức năng hạ điện áp đến mức điện áp làm việc của các mô-đun trong thiết bị định danh (2). Trạng thái nguồn điện được chỉ thị bằng đèn, đèn sáng/đèn tắt tương ứng trạng thái có điện/mất điện; mô-đun này hoạt động liên tục khi phương tiện cơ giới được cấp điện và kết thúc sau 30 phút hoặc khoảng thời gian phù hợp kể từ thời điểm phương tiện cơ giới tắt khóa điện.

Mô-đun phát sóng vô tuyến (202 – hình 2): bao gồm nhưng không giới hạn các bộ phận như anten, chíp xử lý, …, có chức năng phát sóng vô tuyến để truyền gửi các thông tin như: mã thiết bị định danh, thông tin định danh phương tiện cơ giới theo kịch bản định trước đến thiết bị giám sát trung gian (3). Mô-đun này hoạt động liên tục, chỉ dừng hoạt động khi thiết bị định danh (2) tắt nguồn điện.

Mô-đun bộ nhớ (203 – hình 2): gồm các vùng nhớ có chức năng độc lập: vùng nhớ dành riêng cho mật khẩu; vùng nhớ lưu mã định danh thiết bị bởi nhà chế tạo (đây là số định danh duy nhất và không thể thay đổi); vùng nhớ để lưu thông tin liên quan đến phương tiện cơ giới; Vùng nhớ khác (nếu có). Các thông tin được nạp duy nhất một lần bởi thiết bị chuyên dụng của cơ quan có thẩm quyền và không thể sửa/xóa; Mô-đun này luôn sẵn sàng khi thiết bị định danh (2) được cấp nguồn.

Đối với thiết bị giám sát trung gian (3 – hình 3): có chức năng phát sóng vô tuyến để đọc mã thiết bị định danh (2) gắn trên phương tiện cơ giới và đọc các thông tin định danh (nếu có). Gồm các mô-đun chức năng:

Mô-đun cung cấp điện (301 – hình 3): gồm nguồn điện chính có giải điện áp tiếp nhận từ 85-265VAC và nguồn điện dự phòng điện áp 10÷30VDC (ắc quy) cùng bộ nạp phù hợp, nguồn điện dự phòng chỉ hoạt động khi mất nguồn điện chính (thời gian phù hợp nhu cầu sử dụng) và kết thúc ngay khi có nguồn điện chính. Mô-đun này có chức năng hạ điện áp đến mức điện áp làm việc của các mô-đun khác trong thiết bị giám sát trung gian (3) để cung cấp, duy trì, năng lượng hoạt động. Trạng thái nguồn điện chính được chỉ thị bằng đèn, đèn sáng/đèn tắt tương ứng trạng thái có điện/mất điện và đèn báo lỗi nguồn dự phòng, đèn tắt/đèn sáng tương ứng trạng thái bình thường/lỗi nguồn dự phòng;

Mô-đun phát sóng vô tuyến (302 – hình 3): có chức năng phát sóng vô tuyến với hai chế độ "on" và "off"; ở chế độ "on" mô-đun phát sóng để phát hiện các thiết định danh (2) trong phạm vi phát sóng, đọc thông tin từ các thiết bị định danh (2) sau đó gửi sang mô-đun hiển thị thông tin (303), đồng thời gửi mã thiết bị định danh và thông tin định danh phương tiện cơ giới sang mô-đun truyền/nhận dữ liệu (304) để gửi về hệ thống trung tâm (4) theo kịch bản định trước.

Mô-đun hiển thị thông tin (303 – hình 3): có chức năng hiển thị các thông tin đọc được từ thiết bị định danh (2) và thông tin do hệ thống trung tâm (4) phản hồi, bao gồm các chức năng hiển thị bằng đèn, âm thanh và thông tin trên màn hình. Mô-đun này hoạt động khi mô-đun phát sóng vô tuyến ở chế độ "on" hoặc chế độ "xem lại" và dừng hoạt động khi bị tắt nguồn điện. Các chế độ hiển thị:

- Hiển thị bằng đèn báo: với hai chế độ "bình thường" được chỉ thị bằng mầu xanh và "phát hiện lỗi" được chỉ thị bằng mầu đỏ. Cường độ sáng và mầu sắc đảm bảo phân biệt bằng mắt thường ở cự ly tối thiểu 80cm hoặc khoảng cách phù hợp theo quy định của pháp luật (nếu có) trong mọi điều kiện ánh sáng.
- Hiển thị bằng âm thanh: với hai chế độ, im lặng ở chế độ "bình thường" và phát ra âm thanh ngắt quãng ở chế độ "phát hiện lỗi". Cường độ âm thanh phù hợp hoặc theo quy định của pháp luật (nếu có).
- Hiển thị bằng màn hình: tùy từng loại thiết bị và mục đích sử dụng (cố định, lưu động) mà kích thước và công nghệ màn hình được thiết kế phù hợp, kèm theo chức năng trượt màn hình để có thể đọc đầy đủ các thông tin liên quan. Giao diện màn hình cung cấp thông tin đọc được từ thiết bị định danh (2) và cung cấp thông tin từ hệ thống trung tâm (4), các thông tin sai khác (nếu có) sẽ được chỉ thị bằng mầu sắc nhấp nháy trên màn hình giám sát (phần hiển thị thông tin từ trung tâm) để thu hút sự chú ý, việc chỉ thị bằng mầu sắc chỉ kết thúc khi thông tin sai khác đó được xử lý phù hợp với quy định.

Mô-đun truyền/nhận dữ liệu với hệ thống trung tâm (304 – hình 3): có chức năng gửi các dữ liệu từ thiết bị giám sát trung gian (3) về hệ thống trung tâm (4) và nhận dữ liệu phản hồi từ hệ thống trung tâm (4) qua internet (Lan/Wifi, GPRS/3G/4G. Mô-đun này hoạt động với hai chế độ "kết nối" và "mất kết nối" được chỉ thị bằng đèn, ở chế độ "kết nối" đèn sáng nhấp nháy với chu kỳ < 01 giây, ở chế độ "mất kết nối" đèn sẽ nhấp nháy theo chu kỳ > 1,5 giây, cường độ sáng và mầu (nếu có) được phân biệt được bằng mắt thường ở khoảng cách tối thiểu 80cm, mô-đun hoạt động liên tục khi được cấp nguồn điện và dừng hoạt động khi thiết bị giám sát trung gian (3) bị ngắt nguồn điện.

Mô-đun định vị (305 – hình 3): có chức năng định vị thiết bị giám sát trung gian (3), dữ liệu về định vị sẽ được gửi về hệ thống trung tâm (4) và hiển thị trên bản đồ số tại hệ thống trung tâm, mô-đun này hoạt động khi thiết bị giám sát trung gian (3) được cấp nguồn điện và dừng hoạt động khi bị ngắt nguồn điện.

Mô-đun lưu trữ (306 – hình 3): có chức năng lưu trữ các log thiết bị giám sát trung gian (3), mã các thiết bị định danh (2) và thông tin định danh phương tiện cơ giới tương ứng theo thời gian thực trong thời gian tối thiểu 24 giờ hoặc khoảng thời gian phù hợp theo quy định (nếu có) và gửi về hệ thống trung tâm (4) khi có kết nối.

Mô-đun này hoạt động khi được cấp nguồn điện và dừng hoạt động khi bị ngắt nguồn điện.

Mô-đun thời gian thực (307 – hình 3): có chức năng cung cấp thời gian thực phục vụ cho các hoạt động của thiết bị giám sát trung gian (3), chức năng này được đồng bộ với thời gian từ hệ thống trung tâm (4). Mô-đun này hoạt động liên tục ngay cả khi thiết bị giám sát trung gian (3) không được cấp nguồn điện.

Đối với Hệ thống trung tâm (thông qua giao diện giám sát web/app) (4 – hình 4):

Mô-đun giao tiếp với thiết bị giám sát trung gian (401 – hình 4): Có chức năng trao đổi dữ liệu với thiết bị giám sát trung gian (3) thông qua internet với các giao thức TCP/IP, UDP hoặc giao thức khác (nếu có) và giám sát các trạng thái của thiết bị giám sát trung gian (thời gian sử dụng, nguồn điện dự phòng, tình trạng hoạt động của các mô-đun tại thiết bị, …). Mô-đun này được kích hoạt liên tục để sẵn sàng trao đổi dữ liệu với các thiết bị giám sát trung gian (3) theo thời gian thực.

Mô-đun xử lý (402 – hình 4): Có chức năng nhận biết mã thiết bị định danh (2), thông tin định danh phương tiện cơ giới do thiết bị giám sát trung gian (3) gửi về, kết nối với cơ sở dữ liệu sẵn có trong hệ thống trung tâm (4) do người dùng cập nhật, phân tích dữ liệu và đưa ra cảnh báo. Mô-đun này hoạt động liên tục theo các kịch bản định trước.

Mô-đun cơ sở dữ liệu (403 – hình 4): Có chức năng cập nhật và lưu trữ dữ liệu theo thời gian thực, các dữ liệu có tính chất thay đổi, được người dùng nhập như: đăng kiểm, cải tạo, xử phạt, … được gán cho từng phương tiện cơ giới theo mã của thiết bị định danh (2). Mô-đun này luôn sẵn sàng khi hệ thống trung tâm (4) hoạt động.

Mô-đun quản lý người dùng (404 – hình 4): Có chức năng quản lý người sử dụng thiết bị giám sát trung gian (3); người dùng web/app, bao gồm nhưng không giới hạn các nội dung như: thông tin cá nhân (họ tên, CCCD, số điện thoại, đơn vị công tác); tên người dùng, mật khẩu; thời gian truy cập, các thao tác trên hệ thống trung tâm, …) và chức năng phân quyền theo đối tượng, nhóm đối tượng.

Mô-đun báo cáo, thống kê (405 – hình 4): Có chức năng tổng hợp, cung cấp các thông tin liên quan theo yêu cầu quản lý với nhiều chế độ chọn, lọc đồng thời để báo cáo, thống kê như chế độ chọn theo thời gian "từ …. đến …"; chọn theo các lỗi "vượt tốc độ cho phép", "đè vạch", "vượt đèn đỏ", …; chọn theo "thiết bị kiểm tra"; chọn theo "đơn vị quản lý"; chọn theo "địa bàn"; chọn theo "phương tiện"; chọn theo "chủ phương tiện" … và chức năng "tìm kiếm". Kết quả "tìm kiếm" được hiện thị dưới dạng bảng thống kê, biểu đồ, đồ thị, tỉ lệ %.

Mô-đun giao tiếp với chủ phương tiện (406 – hình 4): Có chức năng cung cấp các giao diện để chủ phương tiện có cập nhật thông tin phương tiện cơ giới theo quy định của cơ quan có thẩm quyền, bao gồm các chế độ hỗ trợ chủ phương tiện như "tạo phiếu cung cấp thông tin", "gửi" và chế độ hỗ trợ người/bộ phận có thẩm quyền để thực hiện chức năng quản lý như "duyệt thông tin", "không duyệt thông tin". Khi một trong các chế độ này được tác động, một kịch bản tương ứng được mô tả tại mục 1.1 và 1.2 nêu trên sẽ được thực hiện.

Mô-đun cảnh báo (307 - hình 3): Có chức năng gửi các cảnh báo bằng hình thức sms/call/web/app/mail đến người dùng liên quan, chức năng này được tự động kích hoạt khi hệ thống trung tâm (4) phát hiện cảnh báo và kết thúc sau khi đã thực hiện cảnh báo theo số lần quy định.

Ví dụ thực hiện giải pháp hữu ích

Ví dụ: Giám sát phương tiện cơ giới bằng thiết bị giám sát trung gian

Bước 1: Người/bộ phận chức năng đặt thiết bị giám sát trung gian (3) tại tuyến đường có nhu cầu giám sát phương tiện cơ giới. Cấp nguồn cho thiết bị (3).

Bước 2: Kích hoạt chức năng "on" được mô tả ở mục 3.2 để tìm các thiết bị định danh (2) trong phạm vi phủ sóng.

Bước 3: giữ nút chức năng "on" liên tục cho đến khi thông tin định danh phương tiện xuất hiện trên mô-đun hiển thị được mô tả tại mục 3.3 và nhận được thông tin phản hồi từ hệ thống trung tâm (4) liên quan đến phương tiện cơ giới.

Hiệu quả đạt được của giải pháp hữu ích

Khi áp dụng giải pháp hữu ích như đã nêu trên, các phương tiện cơ giới đang tham gia giao thông sẽ được định danh nhanh chóng, chính xác, hỗ trợ công tác quản lý, giám sát phương tiện cơ giới thuận tiện, đơn giản nhất. Ngoài ra, khi phương tiện cơ giới đã được định danh chính xác sẽ hỗ trợ công tác quản lý điều hành giao thông thông minh một cách tối ưu, có thể ứng dụng triển khai trong việc định danh đăng kiểm phương tiện, định danh thu phí giao thông không dừng, không trạm thu phí, không ví điện tử trả trước, …, dễ dàng xác minh được chủ phương tiện, có thể bỏ giấy chứng nhận đăng ký phương tiện.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống định danh phương tiện cơ giới kết nối quản trị tập trung, hệ thống bao gồm:

(a) thiết bị định danh, trong đó gồm có:

mô-đun cung cấp điện được nối với nguồn ắc quy của phương tiện cơ giới, có chức năng cung cấp, duy trì năng lượng cho thiết bị định danh hoạt động; mô-đun này hoạt động liên tục khi phương tiện cơ giới được cấp điện và kết thúc sau 30 phút hoặc khoảng thời gian phù hợp kể từ thời điểm phương tiện cơ giới tắt khóa điện;

mô-đun phát sóng vô tuyến bao gồm nhưng không giới hạn các bộ phận như anten, chíp xử lý , có chức năng phát sóng vô tuyến để truyền gửi các thông tin như: mã thiết bị định danh, thông tin định danh phương tiện cơ giới theo kịch bản định trước đến thiết bị giám sát trung gian; mô-đun này hoạt động liên tục khi được cấp nguồn điện;

mô-đun bộ nhớ gồm các vùng nhớ với chức năng độc lập: vùng nhớ dành riêng cho mật khẩu; vùng nhớ lưu mã định danh thiết bị bởi nhà chế tạo (đây là số định danh duy nhất và không thể thay đổi); vùng nhớ để lưu thông tin liên quan đến phương tiện cơ giới; Vùng nhớ khác (nếu có); các thông tin được nạp duy nhất một lần bởi thiết bị chuyên dụng của cơ quan có thẩm quyền và không thể sửa/xóa;

(b) thiết bị giám sát trung gian, gồm có:

mô-đun cung cấp điện gồm nguồn điện chính và nguồn điện dự phòng (ắc quy) cùng bộ nạp phù hợp, nguồn điện dự phòng chỉ hoạt động khi mất nguồn điện chính (thời gian phù hợp nhu cầu sử dụng) và kết thúc ngay khi có nguồn điện chính; mô-đun này có chức năng hạ điện áp đến mức điện áp làm việc của các mô-đun khác trong thiết bị giám sát trung gian để cung cấp, duy trì, năng lượng hoạt động;

mô-đun phát sóng vô tuyến có chức năng phát sóng vô tuyến với hai chế độ "on" và "off"; ở chế độ "on" mô-đun hoạt động, phát sóng để phát hiện các thiết định danh trong phạm vi phát sóng và xử lý theo kịch bản định trước, kết thúc ở chế độ "off";

mô-đun hiển thị thông tin có chức năng hiển thị các thông tin đọc được từ thiết bị định danh và thông tin do hệ thống trung tâm phản hồi, bao gồm các chức năng hiển thị bằng đèn, âm thanh và thông tin trên màn hình; mô-đun này hoạt động khi mô-đun phát sóng ở chế độ "on" hoặc chế độ "xem lại" và dừng hoạt động khi bị tắt nguồn điện;

mô-đun truyền/nhận dữ liệu với hệ thống trung tâm có chức năng gửi các dữ liệu từ thiết bị giám sát trung gian về hệ thống trung tâm và nhận dữ liệu phản hồi qua

kênh truyền internet (Lan/Wifi, GPRS/3G/4G); mô-đun hoạt động liên tục khi được cấp nguồn điện với hai chế độ "kết nối" và "mất kết nối" được chỉ thị bằng đèn và dừng hoạt động khi thiết bị giám sát trung gian bị ngắt nguồn điện;

mô-đun định vị có chức năng định vị thiết bị giám sát trung gian, dữ liệu về định vị sẽ được gửi về hệ thống trung tâm và hiển thị trên bản đồ số tại hệ thống trung tâm, mô-đun này hoạt động khi thiết bị giám sát trung gian được cấp nguồn điện và dừng hoạt động khi bị ngắt nguồn điện;

mô-đun lưu trữ có chức năng lưu trữ các log thiết bị giám sát trung gian, mã các thiết bị định danh theo thời gian thực trong thời gian tối thiểu 24 giờ hoặc khoảng thời gian phù hợp và gửi về hệ thống trung tâm khi có kết nối; mô-đun này hoạt động khi được cấp nguồn điện và dừng hoạt động khi bị ngắt nguồn điện;

mô-đun thời gian thực có chức năng cung cấp thời gian thực phục vụ cho các hoạt động của thiết bị giám sát trung gian, chức năng này được đồng bộ với thời gian từ hệ thống trung tâm; mô-đun này hoạt động liên tục ngay cả khi thiết bị giám sát trung gian không được cấp nguồn điện;

(c) hệ thống trung tâm, gồm có:

mô-đun giao tiếp với thiết bị giám sát trung gian có chức năng trao đổi dữ liệu với thiết bị giám sát trung gian thông qua internet với các giao thức TCP/IP, UDP hoặc giao thức khác (nếu có) và giám sát các trạng thái của thiết bị giám sát trung gian (thời gian sử dụng, nguồn điện dự phòng, tình trạng hoạt động của các mô-đun tại thiết bị); mô-đun này được kích hoạt liên tục để sẵn sàng trao đổi dữ liệu với các thiết bị giám sát trung gian theo thời gian thực;

mô-đun xử lý có chức năng nhận biết mã thiết bị định danh, thông tin định danh phương tiện cơ giới do thiết bị giám sát trung gian gửi về, kết nối với cơ sở dữ liệu sẵn có trong hệ thống trung tâm do người dùng cập nhật để phân tích, cảnh báo; mô-đun này hoạt động liên tục theo các kịch bản định trước;

mô-đun cơ sở dữ liệu có chức năng cập nhật và lưu trữ dữ liệu theo thời gian thực, các dữ liệu có tính chất thay đổi, được người dùng nhập như: đăng kiểm, cải tạo, xử phạt, được gán cho từng phương tiện cơ giới theo mã của thiết bị định danh; mô-đun này luôn sẵn sàng khi hệ thống trung tâm hoạt động;

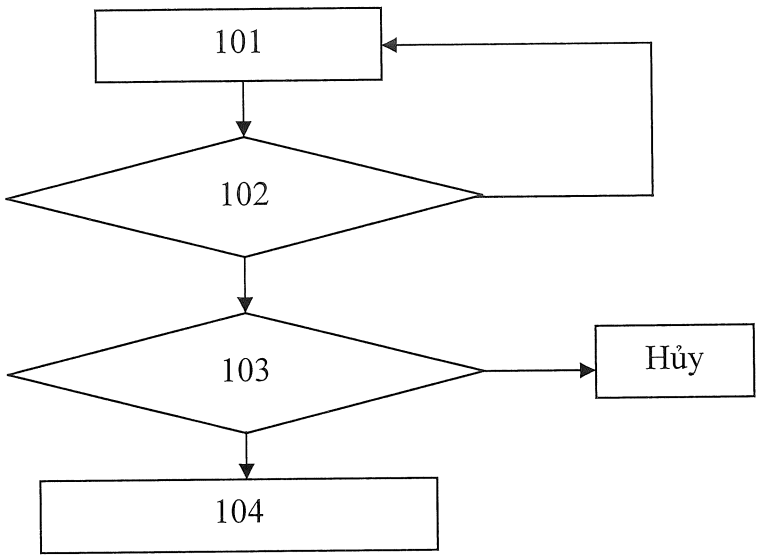
mô-đun quản lý người dùng có chức năng quản lý người sử dụng thiết bị giám sát trung gian; người dùng web/app, bao gồm nhưng không giới hạn các nội dung như: thông tin cá nhân (họ tên, CCCD, số điện thoại, đơn vị công tác); tên người dùng, mật khẩu; thời gian truy cập, các thao tác trên hệ thống trung tâm) và chức năng phân quyền theo đối tượng, nhóm đối tượng;

mô-đun báo cáo, thống kê có chức năng tổng hợp, cung cấp các thông tin liên quan theo yêu cầu quản lý với nhiều chế độ chọn, lọc đồng thời để báo cáo, thống kê như chế độ chọn theo thời gian "từ …. đến …"; chọn theo các lỗi "vượt tốc độ cho phép", "đè vạch", "vượt đèn đỏ"; chọn theo "thiết bị kiểm tra"; chọn theo "đơn vị quản lý"; chọn theo "địa bàn"; chọn theo "phương tiện"; chọn theo "chủ phương tiện", và chức năng "tìm kiếm"; kết quả "tìm kiếm" được hiện thị dưới dạng bảng thống kê, biểu đồ, đồ thị, tỉ lệ %;

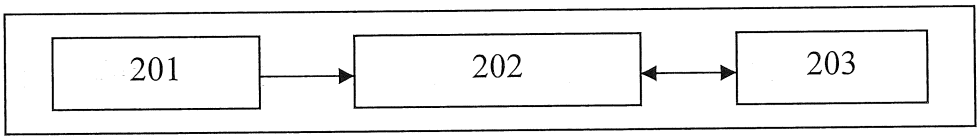
mô-đun giao tiếp với chủ phương tiện có chức năng cung cấp các giao diện để chủ phương tiện có cập nhật thông tin phương tiện cơ giới theo quy định của cơ quan có thẩm quyền, bao gồm các chế độ hỗ trợ chủ phương tiện như "tạo phiếu cung cấp thông tin", "gửi" và chế độ hỗ trợ người/bộ phận có thẩm quyền để thực hiện chức năng quản lý như "duyệt thông tin", "không duyệt thông tin";

mô-đun cảnh báo có chức năng gửi các cảnh báo bằng hình thức sms/call/web /app/mail đến người dùng liên quan, chức năng này được tự động kích hoạt khi hệ thống trung tâm phát hiện cảnh báo và kết thúc sau khi đã thực hiện cảnh báo theo số lần quy định.

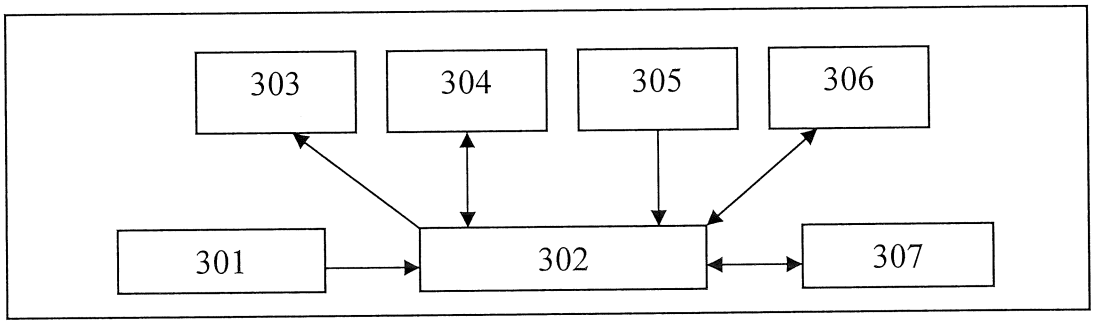
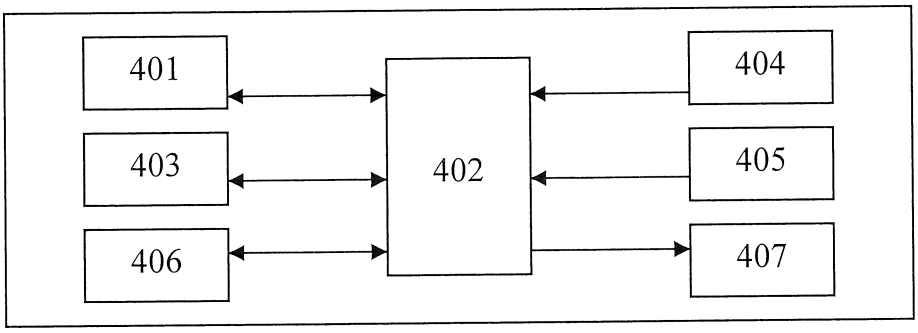
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4