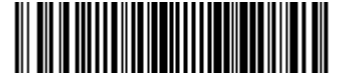




(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11)



2-0002779

(51)⁷ **G01S 19/42; H04N 7/18; G08G 3/00**

(13) **Y**

(21) 2-2017-00135

(22) 23/05/2017

(45) 25/01/2022 406

(43) 25/08/2017 353A

(73) Công ty Cổ phần Thiết bị Hàng hải - MECOM (VN)

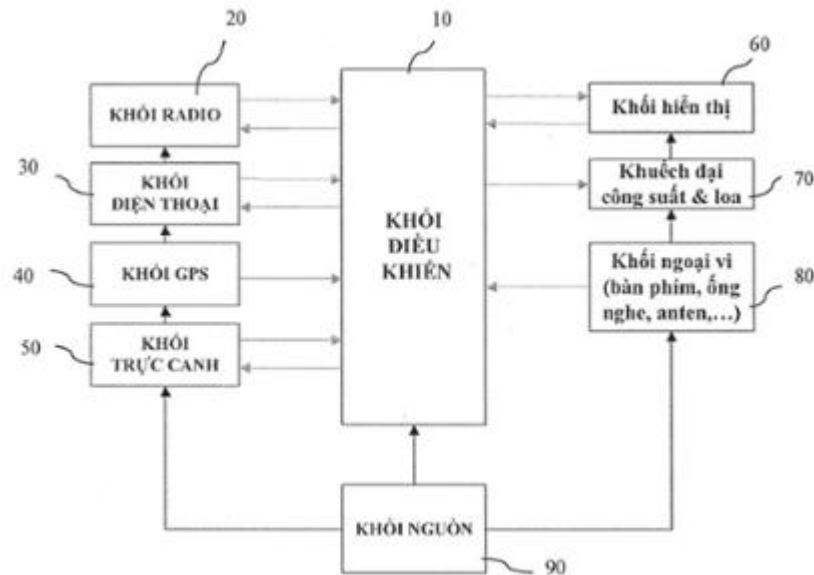
22-24-26 Mạc Thị Bưởi, phường Bến Nghé, quận 1, thành phố Hồ Chí Minh

(72) Trần Văn Vũ (VN).

(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) THIẾT BỊ THÔNG TIN LIÊN LẠC VÀ QUẢN LÝ TÀU CÁ VEN BỜ VÀ VÙNG LỘNG

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến thiết bị thông tin liên lạc và quản lý tàu cá ven bờ và vùng lộng được thiết kế có các chức năng bao gồm: điện thoại di động sử dụng sóng của hệ thống di động toàn cầu GSM, thu radiô sóng điều biến biên độ/điều biến tần số AM/FM, tự động trực thu liên tục trên tần số 7,906kHz và bật tín hiệu ra loa để ngư dân nghe bản tin dự báo thời tiết khi có đài thông tin duyên hải phát (gọi tắt là trực canh sóng HF); và hệ thống định vị toàn cầu GPS báo cáo vị trí về trạm bờ qua sóng GSM cho công tác quản lý tàu cá.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến thiết bị thông tin liên lạc và quản lý tàu cá ven bờ và vùng lộng, cụ thể hơn đề cập thiết bị thông tin liên lạc và quản lý tàu cá ven bờ và vùng lộng được thiết kế có các chức năng bao gồm điện thoại di động có mạng hệ thống thông tin di động toàn cầu GSM, thu radiô sóng điều biến biên độ AM/sóng điều biến tần số FM, tự động trực thu liên tục trên tần số 7,906kHz và bật tín hiệu ra loa để ngư dân nghe bản tin dự báo thời tiết khi có đài thông tin duyên hải phát (gọi tắt là trực canh sóng tần số cao HF), và hệ thống định vị toàn cầu GPS và báo cáo vị trí về trạm bờ qua sóng GSM cho công tác quản lý tàu cá.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Để đảm bảo an toàn và đáp ứng nhu cầu thông tin liên lạc, ngư dân đánh bắt trên biển phải được trang bị các thiết bị, chẳng hạn như hệ thống báo cáo vị trí về trạm bờ, thiết bị thu bản tin dự báo thời tiết tự động trên tần số 7,906KHz của các đài thông tin duyên hải, thiết bị thu radiô AM/FM để nghe dự báo thời tiết, máy điện thoại di động có GSM để ngư dân có thể liên lạc với các tàu cá khác, các tàu tuần tra, tàu Kiểm ngư, tàu Hải quân,... và liên lạc về đất liền.

Trong đó các thiết bị báo cáo vị trí thông qua dịch vụ tin nhắn ngắn SMS/dịch vụ vô tuyến tổng hợp GPRS dùng sóng điện thoại di động có GSM đã được áp dụng rộng rãi trong giao thông vận tải đường bộ để theo dõi hành trình của các phương tiện xe cơ giới. Tuy nhiên, các thiết bị này chưa được sử dụng cho các phương tiện hoạt động trên biển, cụ thể là tàu đánh bắt cá, hơn nữa các thiết bị này cũng không tương thích với hệ thống quản lý tàu cá hiện tại của các trạm bờ thủy sản.

Như vậy, để đáp ứng nhu cầu thông tin liên lạc, các ngư dân đánh bắt trên biển thường phải trang bị nhiều thiết bị thông tin liên lạc riêng lẻ, do đó chi phí đầu tư là rất cao, chiếm nhiều không gian trên tàu đánh bắt, và không thuận lợi cho việc quản lý và bảo trì.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích chính của giải pháp hữu ích là đề xuất thiết bị thông tin liên lạc và quản lý tàu cá ven bờ và vùng lộng được thiết kế tích hợp có nhiều chức năng bao gồm báo cáo vị trí tàu qua dịch vụ SMS/GPRS dùng tần số GSM/công nghệ thứ ba 3G phục

vụ cho công tác quản lý tàu cá trong ngành thủy sản và có thể tương thích với hệ thống quản lý tàu cá hiện tại của các trạm bờ thủy sản, radiô AM/FM nghe tin tức, nghe dự báo thời tiết tự động của các đài thông tin duyên hải, gọi điện thoại, nhắn tin dành cho các tàu cá đánh bắt gần bờ.

Để đạt được mục đích nêu trên, giải pháp hữu ích đề cập đến thiết bị thông tin liên lạc và quản lý tàu cá ven bờ và vùng lộng bao gồm:

khối radiô thu sóng radiô với băng tần AM từ 520 đến 1,710KHz và băng tần FM từ 84 đến 108MHz được chọn lọc và xử lý tín hiệu để đưa đến khối điều khiển;

khối điện thoại có đầy đủ các tính năng của một điện thoại cơ bản với các chức năng như : nghe, gọi, gửi và nhận tin nhắn,...;

khối GPS thu tín hiệu GPS từ vệ tinh, xử lý tín hiệu và xuất ra chuỗi thông tin cần thiết để đưa đến bộ điều khiển;

khối trực canh thu bản tin thời tiết của các đài thông tin duyên hải ở tần số 7,906 KHz một cách tự động hoặc thủ công;

khối xử lý, điều khiển để xử lý tất cả dữ liệu nhận được và gửi tín hiệu điều khiển, dữ liệu đến các khối liên quan; khối hiển thị để hiển thị thông tin ra màn hình;

khối khuếch đại công suất và loa xử lý và khuếch đại tín hiệu âm thanh, đưa ra loa; khối ngoại vi bao gồm bàn phím, ống nghe, các ăngten,.. để hỗ trợ các thao tác trên máy, nâng cao độ nhạy của các khối thu; và khối nguồn cung cấp nguồn cho tất cả các khối trong thiết bị hoạt động.

Theo một phương án ưu tiên, chức năng radiô của thiết bị của giải pháp hữu ích hoạt động như sau: 1) nhấn phím chức năng radiô trên bàn phím của khối ngoại vi để gửi tín hiệu đến khối điều khiển; 2) khối điều khiển điều khiển khối trực radiô thu theo băng tần AM: từ 520 đến 1,710KHz và băng tần FM: từ 84 đến 108Mhz, và xử lý tín hiệu để đưa đến khối điều khiển; 3) khối điều khiển điều khiển khối khuếch đại để khuếch đại mức âm thanh ra loa và gửi thông tin đến khối hiển thị để hiển thị lên màn hình.

Theo một phương án ưu tiên khác, chức năng gọi điện thoại của thiết bị của giải pháp hữu ích hoạt động như sau: 1) nhấn phím số trên bàn phím để gửi tín hiệu phím đến khối điều khiển; 2) khối điều khiển xử lý và gửi thông tin đến khối hiển thị để hiển thị trên màn hình; 3) nhấn phím thực hiện quay số cần gọi trên bàn phím để gửi tín hiệu quay số đến khối điều khiển; 4, 5) khối điều khiển xử lý và gửi thông tin đang

quay số đến khối hiển thị để hiển thị trên màn hình và xử lý và gửi chuỗi số quay số đến khối điện thoại; 6) khối điện thoại thực hiện kết nối qua ăngten GSM 84 và gửi thông tin trạng thái bao gồm: bận, sai số, OK.. lại cho khối điều khiển; 7) khối điều khiển điều khiển khối khuếch đại để khuếch đại mức âm thanh ra loa hoặc MIC 83.

Theo một phương án ưu tiên khác nữa, chức năng gửi báo cáo vị trí về trạm bờ của thiết bị của giải pháp hữu ích hoạt động như sau: 1) khối GPS liên tục gửi dữ liệu thời gian, tọa độ về khối điều khiển; 2) khối điều khiển xử lý và gửi đến khối hiển thị để hiển thị lên màn hình với định dạng thích hợp; 3) nếu thiết bị đang được cài đặt ở chế độ báo cáo tự động, định thời khối điều khiển sẽ gửi tin nhắn bao gồm tọa độ và thời gian đến khối điện thoại để thực hiện gửi tin nhắn này đến trạm thu phát sóng di động BTS qua ăngten GSM 84; 4) khối điện thoại gửi lại về khối điều khiển; 5) khối điều khiển lúc này sẽ gửi thông tin đến khối hiển thị để hiển thị lên màn hình; và 6) trong trường hợp gửi bằng tay (thủ công), khi nhấn phím chức năng gửi báo cáo, lệnh này sẽ được gửi đến khối điều khiển để gửi tin nhắn bao gồm tọa độ và thời gian đến khối điện thoại để thực hiện việc gửi tin nhắn này đến trạm BTS qua ăngten GSM 84.

Theo một phương án ưu tiên khác nữa, chức năng nhận báo cáo vị trí tại trạm bờ của thiết bị của giải pháp hữu ích hoạt động như sau: 1) khối điện thoại nhận tin nhắn từ ăngten GSM 84 và gửi đến khối điều khiển; 2) khối điều khiển xử lý và gửi thông báo đến khối hiển thị để hiển thị trên màn hình; và 3) khối điều khiển xử lý và gửi đến cổng kết nối RS232 kết nối được với máy tính và phần mềm quản lý.

Theo một phương án ưu tiên khác nữa, chức năng thu trực canh tự động của thiết bị của giải pháp hữu ích hoạt động như sau: 1) thiết bị trực canh liên tục trên sóng HF tần số 7,906kHz, khi nhận được tín hiệu điều khiển DTMF từ các đài duyên hải, khối trực canh sẽ gửi tín hiệu đến khối điều khiển; 2) khối điều khiển điều khiển khối trực canh thu bản tin; 3) khối điều khiển sau đó điều khiển khối khuếch đại để khuếch đại mức âm thanh đủ lớn ra loa; và 4) khối điều khiển gửi thông tin đến khối hiển thị để hiển thị lên màn hình.

Hiệu quả đạt được của giải pháp hữu ích

Với cấu hình của thiết bị theo giải pháp hữu ích, đáp ứng được thông tin liên lạc và quản lý tàu cá vùng bờ và vùng lộng, nhiều chức năng được tích hợp trong một thiết bị nên giảm chi phí đầu tư, tiết kiệm được không gian, thuận lợi cho việc quản lý và bảo trì.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ khối của thiết bị thông tin liên lạc và quản lý tàu cá ven bờ và vùng lộng theo giải pháp hữu ích;

Fig.2 là sơ đồ khối thể hiện nguyên lý chức năng radiô theo giải pháp hữu ích;

Fig.3 là sơ đồ khối thể hiện nguyên lý chức năng dò đài theo giải pháp hữu ích;

Fig.4 là sơ đồ khối thể hiện nguyên lý chức năng gọi điện thoại theo giải pháp hữu ích;

Fig.5 là sơ đồ khối thể hiện nguyên lý chức năng báo cáo vị trí về trạm bờ theo giải pháp hữu ích;

Fig.6 là sơ đồ khối thể hiện nguyên lý chức năng nhận báo cáo vị trí của thiết bị tại trạm bờ theo giải pháp hữu ích;

Fig.7 là sơ đồ khối thể hiện nguyên lý chức năng thu trực canh tự động theo giải pháp hữu ích; và

Fig.8 là sơ đồ khối thể hiện nguyên lý chức năng thu trực canh bằng tay theo giải pháp hữu ích.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Sau đây giải pháp hữu ích sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các phương án ưu tiên và các hình vẽ gắn kèm. Tuy nhiên, giải pháp hữu ích không bị giới hạn ở các phương án ưu tiên này mà có thể được thực hiện nhiều sửa đổi, cải biên và thay thế khác thuộc phạm vi và ý tưởng của giải pháp hữu ích bởi những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Do đó, giải pháp hữu ích bao gồm cả các sửa đổi, cải biên và thay thế như vậy và được định rõ bởi các điểm yêu cầu bảo hộ gắn kèm.

Giải thích một số thuật ngữ và các ký hiệu được sử dụng trong bản mô tả giải pháp hữu ích

“Vùng bờ” là vùng biển cách bờ biển 6 hải lý.

“Vùng lộng” là vùng biển được tính từ vùng cách bờ biển 6 hải lý đến cách bờ biển 24 hải lý.

“Âm kép đa tần-DTMF” (Dual Tone Multifrequency) là tổng hợp của hai âm thanh, có điểm đặt biệt của hai âm này là không cùng âm, tức là tần số của hai âm thanh này không có cùng ước số chung với âm thanh kia (Ví dụ, các 750 và 500 có cùng ước số chung là 250 ($750=250 \times 3$, $500=250 \times 2$) vì vậy 750 và 500 là hai thanh cùng âm không thể kết hợp thành tín hiệu DTMF.

Như được thể hiện trên Fig.1, thiết bị thông tin liên lạc và quản lý tàu cá ven bờ và vùng lộng bao gồm: khối radiô thu sóng radiô 20: băng tần AM: từ 520 đến 1,710KHz và băng tần FM: từ 84 đến 108MHz sau đó chọn lọc và xử lý tín hiệu để đưa đến bộ điều khiển; khối điện thoại 30 có đầy đủ các tính năng của một điện thoại cơ bản với các chức năng như: nghe, gọi, gửi và nhận tin nhắn,...; khối GPS 40 thu tín hiệu GPS từ ăngten GPS, xử lý tín hiệu và xuất ra chuỗi thông tin cần thiết để đưa đến bộ điều khiển; khối trực canh 50 thu bản tin thời tiết của các đài thông tin duyên hải ở tần số 7,906 KHz một cách tự động hoặc thủ công; khối xử lý 10, điều khiển để xử lý tất cả dữ liệu nhận được và gửi tín hiệu điều khiển, dữ liệu đến các khối liên quan; khối hiển thị 60 để hiển thị thông tin ra màn hình; khối khuếch đại âm thanh và loa 70 xử lý và khuếch đại tín hiệu âm thanh, đưa ra loa; khối ngoại vi 80 bao gồm bàn phím, ống nghe, các ăngten,.. để hỗ trợ các thao tác trên máy, nâng cao độ nhạy của các khối thu; và khối nguồn 90 cung cấp nguồn cho tất cả các khối trong thiết bị hoạt động.

Sau đây, các chức năng của thiết bị thông tin liên lạc và quản lý tàu cá ven bờ và vùng lộng của giải pháp hữu ích sẽ được mô tả thông qua nguyên lý hoạt động của các khối chức năng.

Như được thể hiện trên Fig.2, nguyên lý chức năng radiô của thiết bị thông tin liên lạc và quản lý tàu cá ven bờ và vùng lộng hoạt động như sau: 1) khi người sử dụng nhấn phím chức năng radiô trên bàn phím 81 của khối ngoại vi 80, bàn phím 81 sẽ gửi tín hiệu đến khối điều khiển 10; 2) khối điều khiển 10 sẽ điều khiển khối radiô 20 thu theo băng tần và tần số được chọn qua ăngten radiô 82, cụ thể băng tần AM: từ 520 đến 1,710KHz và băng tần FM: từ 84 đến 108MHz; 3) khối điều khiển 10 sẽ điều khiển khối khuếch đại 70 để khuếch đại mức âm thanh ra loa 83; 4) khối điều khiển gửi thông tin đến khối hiển thị để hiển thị lên màn hình.

Như được thể hiện trên Fig.3, nguyên lý chức năng dò đài của thiết bị thông tin liên lạc và quản lý tàu cá ven bờ và vùng lộng hoạt động như sau: 1) khi người sử dụng nhấn phím chức năng dò đài trên bàn phím 81 của khối ngoại vi 80, bàn phím 81 sẽ gửi tín hiệu đến khối điều khiển 10; 2) khối điều khiển 10 sẽ điều khiển khối radiô 20 thu theo băng tần được chọn cụ thể băng tần AM: từ 520 đến 1,710KHz và băng tần FM: từ 84 đến 108MHz; 3) khối radiô 20 sẽ thực hiện dò đài và trả về kết quả tần số cho khối điều khiển 10; 4) khối điều khiển 10 sẽ điều khiển khối khuếch đại 70 để

khuếch đại mức âm thanh ra loa 83; và 5) khối điều khiển 10 sẽ gửi thông tin đến khối hiển thị 60 để hiển thị lên màn hình.

Như được thể hiện trên Fig.4, nguyên lý chức năng gọi điện thoại của thiết bị thông tin liên lạc và quản lý tàu cá ven bờ và vùng lộng hoạt động như sau: 1) khi người sử dụng nhấn phím số trên bàn phím 81 để gửi tín hiệu phím được nhấn đến khối điều khiển 10; 2) khối điều khiển 10 sẽ xử lý và gửi thông tin đến khối hiển thị 60 để hiển thị trên màn hình; 3) khi người sử dụng nhấn phím thực hiện quay số cần gọi trên bàn phím 81, bàn phím 81 gửi tín hiệu quay số đến khối điều khiển 10; 4) khối điều khiển 10 sẽ xử lý và gửi thông tin đang quay số đến khối hiển thị 60 để hiển thị trên màn hình; 5) đồng thời khối điều khiển 10 sẽ xử lý và gửi chuỗi số quay số đến khối điện thoại 30; 6) khối điện thoại 30 sẽ thực hiện kết nối cuộc gọi qua ăngten GSM 84 và gửi thông tin trạng thái bao gồm: bận, sai số, OK.. lại cho khối điều khiển 10; 7) khối điều khiển 10 sẽ điều khiển khối khuếch đại 70 để khuếch đại mức âm thanh ra loa hoặc MIC 83; và 8) khối điều khiển 10 cũng gửi thông tin trạng thái đến khối hiển thị 60 để hiển thị lên màn hình.

Như được thể hiện trên Fig.5, nguyên lý chức năng gửi báo cáo vị trí về trạm bờ của thiết bị thông tin liên lạc và quản lý tàu cá ven bờ và vùng lộng hoạt động như sau: 1) khối GPS 40 sẽ liên tục gửi dữ liệu thời gian, tọa độ về khối điều khiển 10; 2) khối điều khiển 10 sẽ xử lý và gửi đến khối hiển thị 60 để hiển thị lên màn hình với định dạng thích hợp; 3) nếu thiết bị của giải pháp hữu ích đang được cài đặt ở chế độ báo cáo tự động, định thời khối điều khiển 10 sẽ gửi tin nhắn bao gồm tọa độ và thời gian đến khối điện thoại 30 để khối điện thoại 30 thực hiện gửi tin nhắn này đến trạm BTS qua ăngten GSM 84; 4) khối điện thoại 30 sẽ gửi lại kết quả về khối điều khiển 10; 5) khối điều khiển 10 lúc này sẽ gửi thông tin đến khối hiển thị 60 để hiển thị lên màn hình; và 6) trong trường hợp gửi bằng tay (thủ công), khi người sử dụng nhấn phím chức năng gửi báo cáo, bàn phím 81 của khối ngoại vi 80 sẽ gửi lệnh này đến khối điều khiển 10 để khối điều khiển 10 gửi tin nhắn bao gồm tọa độ và thời gian đến khối điện thoại 30 để thực hiện việc gửi tin nhắn này đến trạm BTS qua ăngten GSM 84.

Trong trường hợp thiết bị của giải pháp hữu ích nằm ngoài vùng phủ sóng, khối điều khiển 10 sẽ lưu báo cáo trong thẻ nhớ, khi thiết bị của giải pháp hữu ích đến vùng có sóng (tức là, tàu cá di chuyển vào vùng có sóng), thiết bị sẽ điều khiển để gửi các báo cáo này đến khối điện thoại 30.

Nhờ đó, tàu cá mang thiết bị của giải pháp hữu ích luôn được giám sát và quản lý bởi trạm bờ.

Như được thể hiện trên Fig.6, nguyên lý chức năng nhận báo cáo vị trí tại trạm bờ của thiết bị thông tin liên lạc và quản lý tàu cá ven bờ và vùng lộng hoạt động như sau: 1) khối điện thoại 30 nhận được tin nhắn qua ăngten GSM và gửi đến khối điều khiển 10; 2) khối điều khiển 10 sẽ xử lý và gửi đến khối hiển thị 60 để hiển thị trên màn hình; và 3) khối điều khiển 10 xử lý và gửi đến cổng kết nối RS232 kết nối được với máy tính 85 và phần mềm quản lý.

Như được thể hiện trên Fig.7, nguyên lý chức năng thu trực canh tự động của thiết bị thông tin liên lạc và quản lý tàu cá ven bờ và vùng lộng hoạt động như sau: 1) thiết bị thông tin liên lạc của giải pháp hữu ích sẽ trực canh (chờ) liên tục trên sóng HF tần số 7.906kHz qua ăngten HF 86, khi nhận được tín hiệu điều khiển DTMF từ các đài duyên hải bao gồm thông tin bản tin dự báo thời tiết, khối trực canh 50 sẽ gửi tín hiệu đến khối điều khiển 10; 2) khối điều khiển 10 sẽ điều khiển khối trực canh 50 thu bản tin; 3) khối điều khiển 10 sau đó điều khiển khối khuếch đại 70 để khuếch đại mức âm thanh đủ lớn ra loa 83; và 4) khối điều khiển 10 gửi thông tin đến khối hiển thị 60 để hiển thị lên màn hình.

Ngoài ra, khi hết bản tin dự báo thời tiết, khối trực canh 50 sẽ nhận được tín hiệu điều khiển DTMF và sẽ gửi tín hiệu đến khối điều khiển 10, khối điều khiển 10 sẽ điều khiển khối trực canh 50 về chế độ trực canh (chế độ chờ), và lúc này khối điều khiển 10 tắt tín hiệu ra loa, cuối cùng khối điều khiển 10 gửi thông tin màn hình chính đến khối hiển thị để hiển thị lên màn hình.

Tương tự, sau khi hết bản tin thời tiết, khối trực canh 50 sẽ nhận được tín hiệu điều khiển DTMF, sau đó khối trực canh 50 sẽ gửi tín hiệu đến khối điều khiển 10 để điều khiển khối trực canh 50 về chế độ trực canh (chờ), và khối điều khiển 10 sẽ tắt tín hiệu ra loa.

Tuy nhiên, trên thực tế có một số đài thông tin duyên hải không phát tín hiệu điều khiển tự động bật/tắt chức năng thu trực canh nên người sử dụng (ngư dân đánh bắt trên biển) phải mở/tắt chức năng thu trực canh bằng tay.

Như được thể hiện trên Fig.8, nguyên lý chức năng thu trực canh bằng tay của thiết bị thông tin liên lạc và quản lý tàu cá ven bờ và vùng lộng hoạt động như sau: 1) khi người sử dụng nhấn phím trực canh trên bàn phím 81, bàn phím 81 sẽ gửi tín hiệu

đến khối điều khiển 10; 2) khối điều khiển 10 sẽ điều khiển khối trực canh 50 thu bản tin dựa báo thời tiết qua ăngten HF 86; 3) khối điều khiển 10 sẽ điều khiển khối khuếch đại 70 khuếch đại mức âm thanh lớn ra loa 83; và 4) khối điều khiển 10 gửi thông tin đến khối hiển thị 60 để hiển thị lên màn hình.

Khả năng ứng dụng công nghiệp

Với cấu hình của thiết bị thông tin liên lạc và quản lý tàu cá ven bờ và vùng lộng được thiết kế giải pháp hữu ích, thiết bị đạt được nhiều chức năng trong một thiết bị đó là chức năng điện thoại di động sóng GSM, chức năng thu radiô sóng AM/FM, chức năng thu trực canh sóng HF tần số 7,906kHz, và chức năng định vị GPS và báo cáo vị trí về trạm bờ.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị thông tin liên lạc và quản lý tàu cá ven bờ và vùng lòng bao gồm:

khối radiô thu sóng radiô với băng tần điều biến biên độ AM từ 520 đến 1,710kHz và băng tần điều biến tần số FM từ 84 đến 108MHz được chọn lọc và xử lý tín hiệu để đưa đến khối điều khiển;

khối điện thoại có đầy đủ các tính năng của một điện thoại cơ bản với các chức năng như : nghe, gọi, gửi và nhận tin nhắn;

khối hệ thống định vị toàn cầu GPS nhận tín hiệu GPS từ ăngten GPS, xử lý tín hiệu và xuất ra chuỗi thông tin cần thiết để đưa đến bộ điều khiển;

khối trực canh thu bản tin thời tiết của các đài thông tin duyên hải ở tần số 7,906 kHz một cách tự động hoặc thủ công;

khối xử lý, điều khiển để xử lý tất cả dữ liệu nhận được và gửi tín hiệu điều khiển, dữ liệu đến các khối liên quan;

khối hiển thị để hiển thị thông tin ra màn hình;

khối khuếch đại công suất và loa xử lý và khuếch đại tín hiệu âm thanh, đưa ra loa; khối ngoại vi bao gồm bàn phím, ống nghe, các ăngten, để hỗ trợ các thao tác trên máy, nâng cao độ nhạy của các khối thu; và

khối nguồn cung cấp nguồn cho tất cả các khối trong thiết bị hoạt động.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó chức năng radiô của thiết bị này hoạt động như sau:

1) nhấn phím chức năng radiô trên bàn phím của khối ngoại vi để gửi tín hiệu đến khối điều khiển; 2) khối điều khiển điều khiển khối radiô thu theo băng tần AM: từ 520 đến 1,710kHz và băng tần FM: từ 84 đến 108MHz, và xử lý tín hiệu để đưa đến khối điều khiển; 3) khối điều khiển điều khiển khối khuếch đại để khuếch đại mức âm thanh ra loa và gửi thông tin đến khối hiển thị để hiển thị lên màn hình.

3. Thiết bị theo điểm 1, trong đó chức năng gọi điện thoại của thiết bị này hoạt động như sau: 1) nhấn phím số trên bàn phím để gửi tín hiệu phím đến khối điều khiển; 2) khối điều khiển xử lý và gửi thông tin đến khối hiển thị để hiển thị trên màn hình; 3) nhấn phím thực hiện quay số cần gọi trên bàn phím để gửi tín hiệu quay số đến khối điều khiển; 4, 5) khối điều khiển xử lý và gửi thông tin đang quay số đến khối hiển thị để hiển thị trên màn hình và xử lý và gửi chuỗi số quay số đến khối điện thoại; 6) khối điện thoại thực hiện kết nối qua ăngten hệ thống thông tin di động toàn cầu GSM và

gửi thông tin trạng thái bao gồm: bận, sai số, OK, lại cho khối điều khiển; 7) khối điều khiển điều khiển khối khuếch đại để khuếch đại mức âm thanh ra loa hoặc MIC 83.

4. Thiết bị theo điểm 1, trong đó chức năng gửi báo cáo vị trí về trạm bờ của thiết bị này hoạt động như sau: 1) khối GPS liên tục gửi dữ liệu thời gian, tọa độ về khối điều khiển; 2) khối điều khiển xử lý và gửi đến khối hiển thị để hiển thị lên màn hình với định dạng thích hợp; 3) nếu thiết bị đang được cài đặt ở chế độ báo cáo tự động, định thời khối điều khiển sẽ gửi tin nhắn bao gồm tọa độ và thời gian đến khối điện thoại để thực hiện gửi tin nhắn này đến trạm thu phát sóng di động BTS qua ăngten GSM; 4) khối điện thoại gửi lại kết quả thành công, không thành công về khối điều khiển; 5) khối điều khiển lúc này sẽ gửi thông tin đến khối hiển thị để hiển thị lên màn hình; và 6) trong trường hợp gửi bằng tay (thủ công), khi nhấn phím chức năng gửi báo cáo, lệnh này sẽ được gửi đến khối điều khiển để gửi tin nhắn bao gồm tọa độ và thời gian đến khối điện thoại để thực hiện việc gửi tin nhắn này đến trạm BTS qua ăngten GSM 84; 4) khối điện thoại gửi lại kết quả (thành công, không thành công) về khối điều khiển; 5) khối điều khiển lúc này sẽ gửi thông tin đến khối hiển thị để hiển thị lên màn hình.

5. Thiết bị theo điểm 1, trong đó chức năng nhận báo cáo vị trí tại trạm bờ của thiết bị này hoạt động như sau: 1) khối điện thoại nhận tin nhắn từ ăngten GSM 84 và gửi đến khối điều khiển; 2) khối điều khiển xử lý và gửi thông báo đến khối hiển thị để hiển thị trên màn hình; và 3) khối điều khiển xử lý và gửi đến cổng kết nối RS232 kết nối được với máy tính và phần mềm quản lý.

6. Thiết bị theo điểm 1, trong đó chức năng thu trực canh tự động của thiết bị này hoạt động như sau: 1) thiết bị trực canh liên tục trên sóng tần số cao HF tần số 7,906kHz, khi nhận được tín hiệu điều khiển âm kép đa tần DTMF (Dual Tone Multifrequency) từ các đài duyên hải bao gồm thông tin bản tin thời tiết, khối trực canh sẽ gửi tín hiệu đến khối điều khiển; 2) khối điều khiển điều khiển khối trực canh thu bản tin; 3) khối điều khiển sau đó điều khiển khối khuếch đại để khuếch đại mức âm thanh đủ lớn ra loa; và 4) khối điều khiển gửi thông tin đến khối hiển thị để hiển thị lên màn hình.

7. Thiết bị theo điểm 6, trong đó chức năng thu trực canh của thiết bị còn bao gồm: khi hết bản tin thời tiết, 1) khối trực canh sẽ nhận được tín hiệu điều khiển DTMF và gửi tín hiệu đến khối điều khiển; 2) khối điều khiển sẽ điều khiển khối trực canh về chế độ

trực canh (chế độ chờ); 3) khối điều khiển sẽ tắt tín hiệu ra loa; và 4) khối điều khiển gửi thông tin màn hình chính đến khối hiển thị để hiển thị lên màn hình.

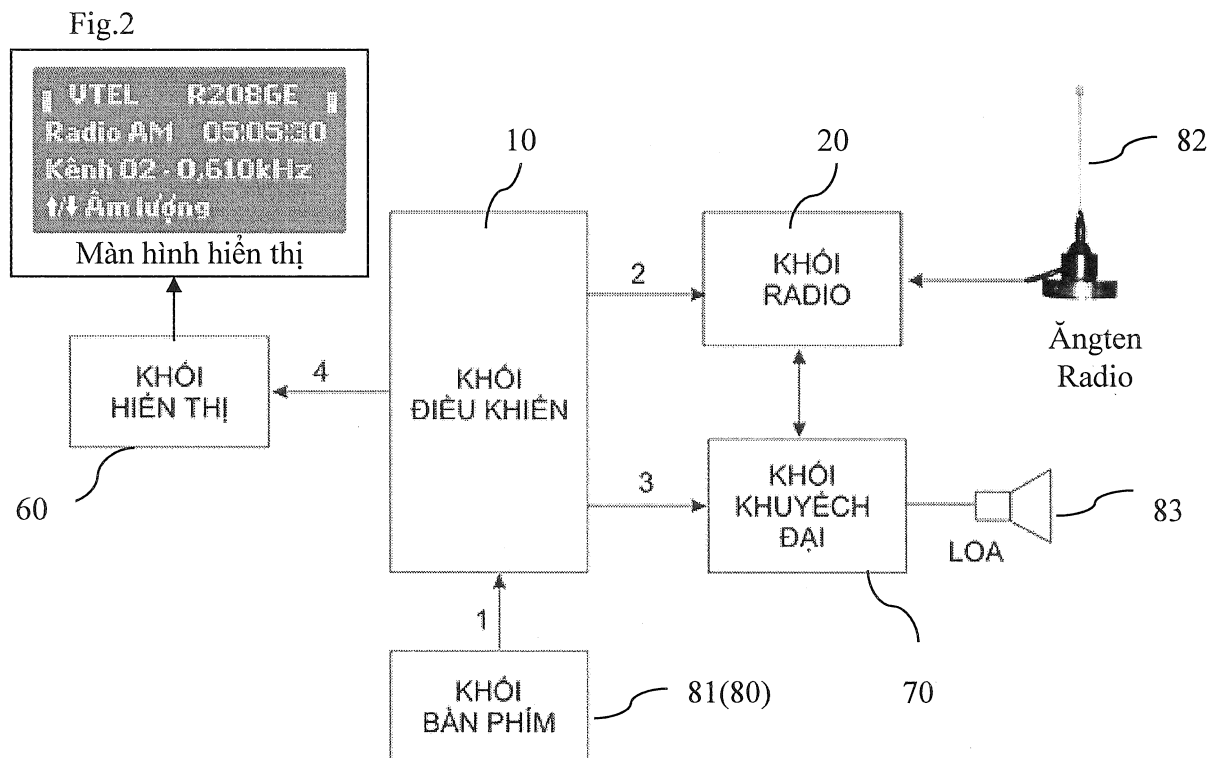
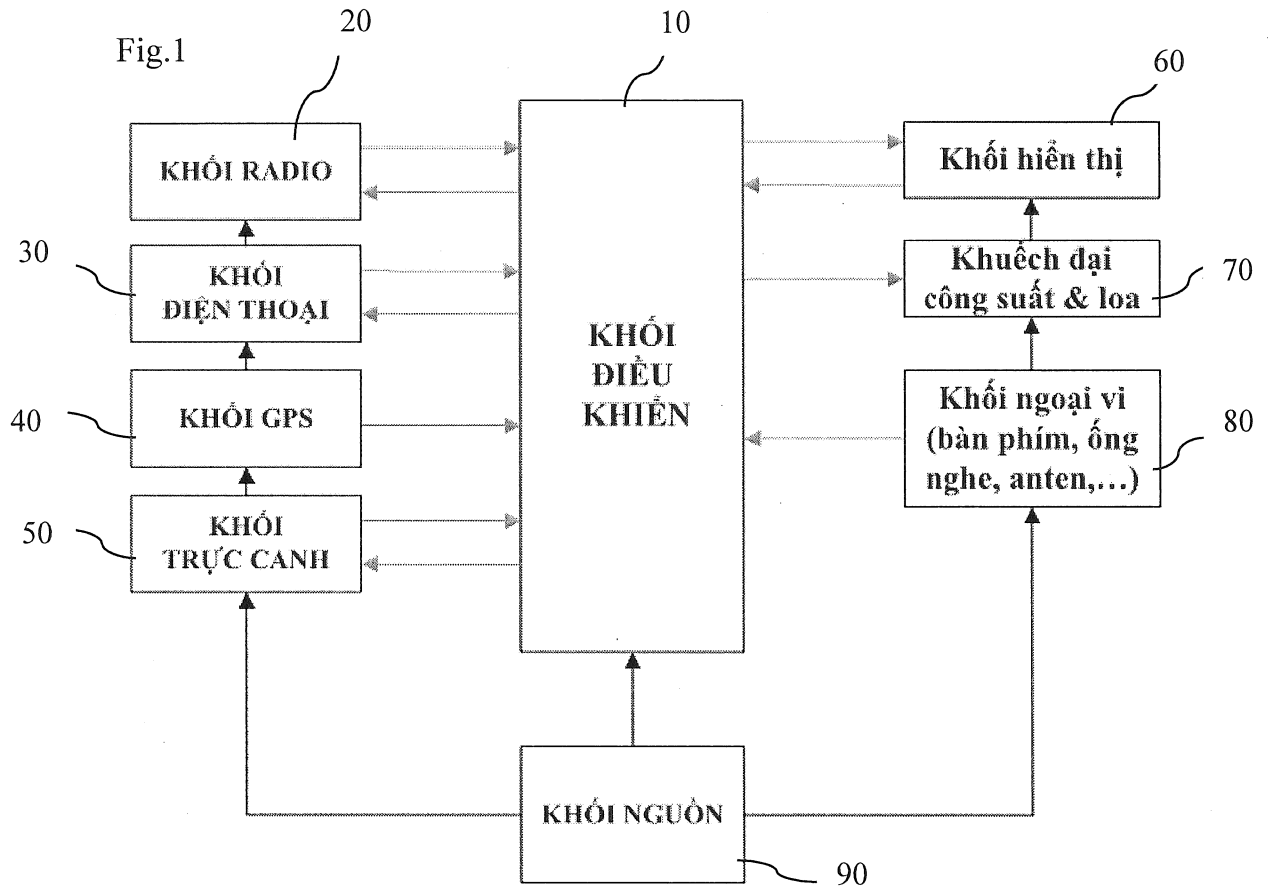


Fig.3

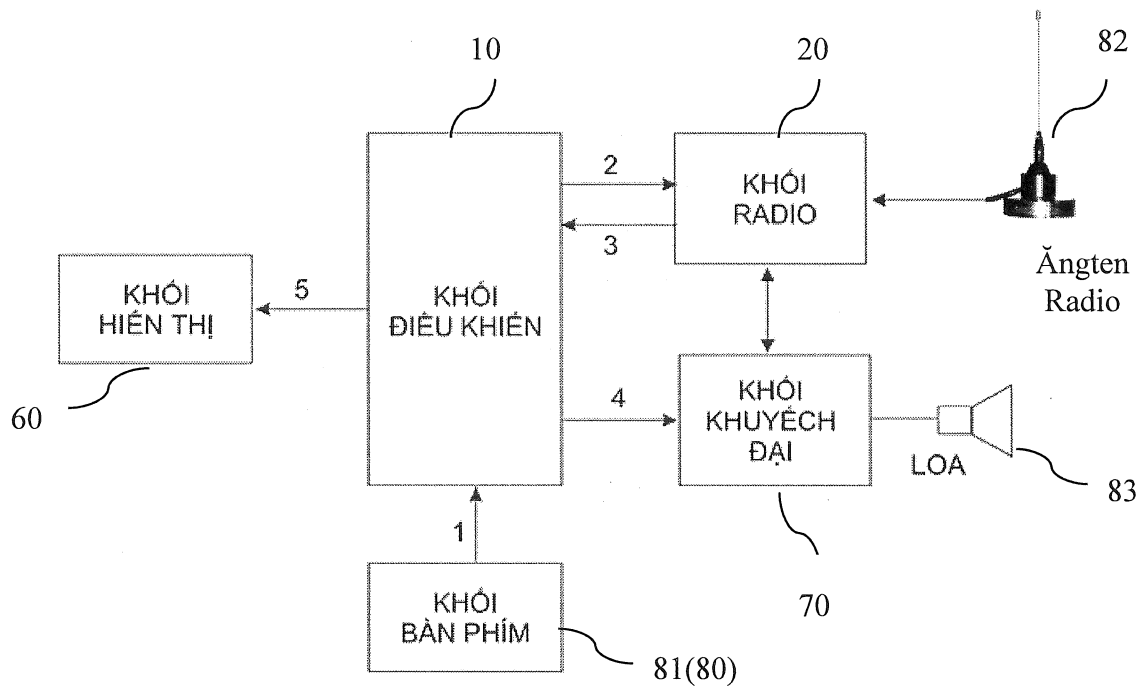


Fig.4

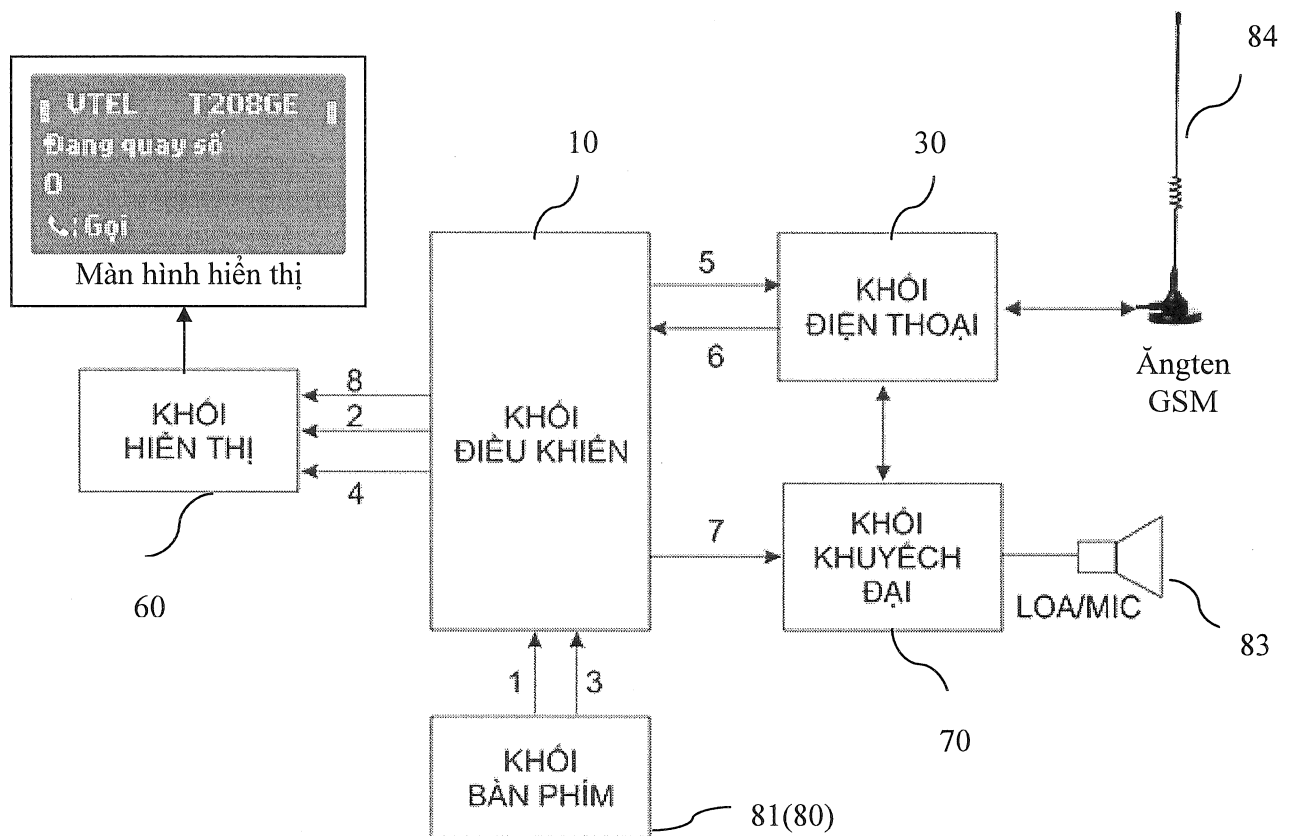


Fig.5

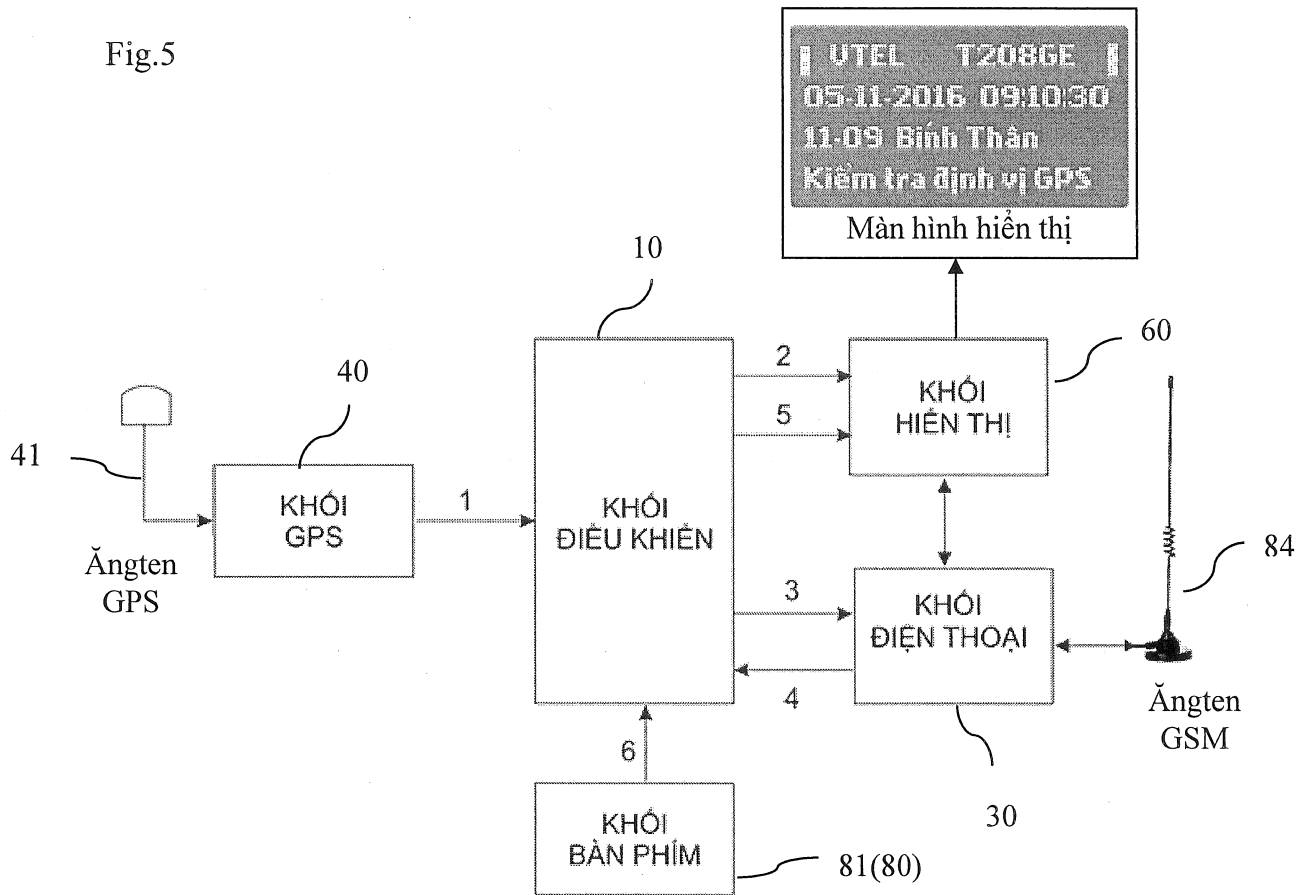


Fig.6

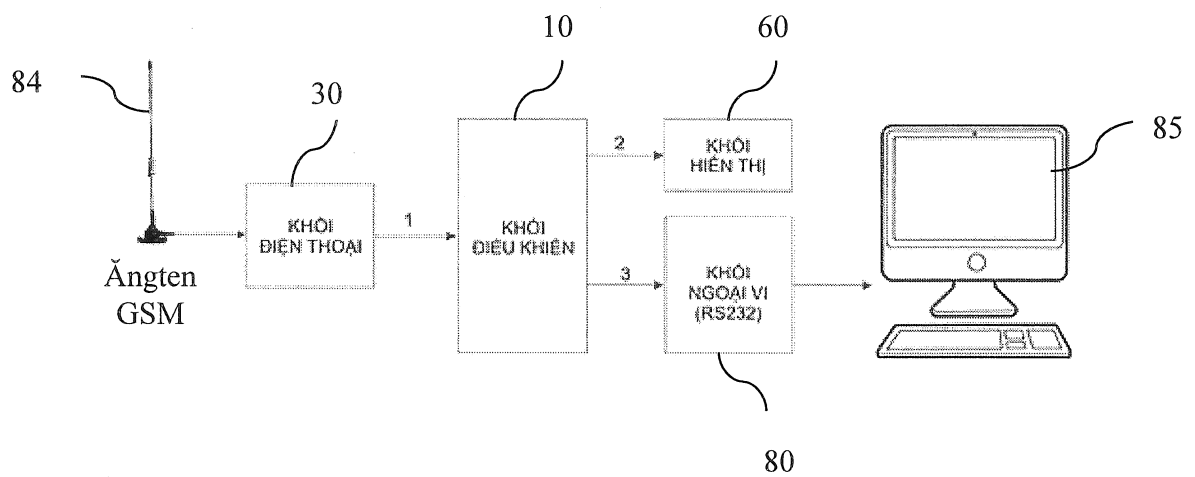


Fig.7

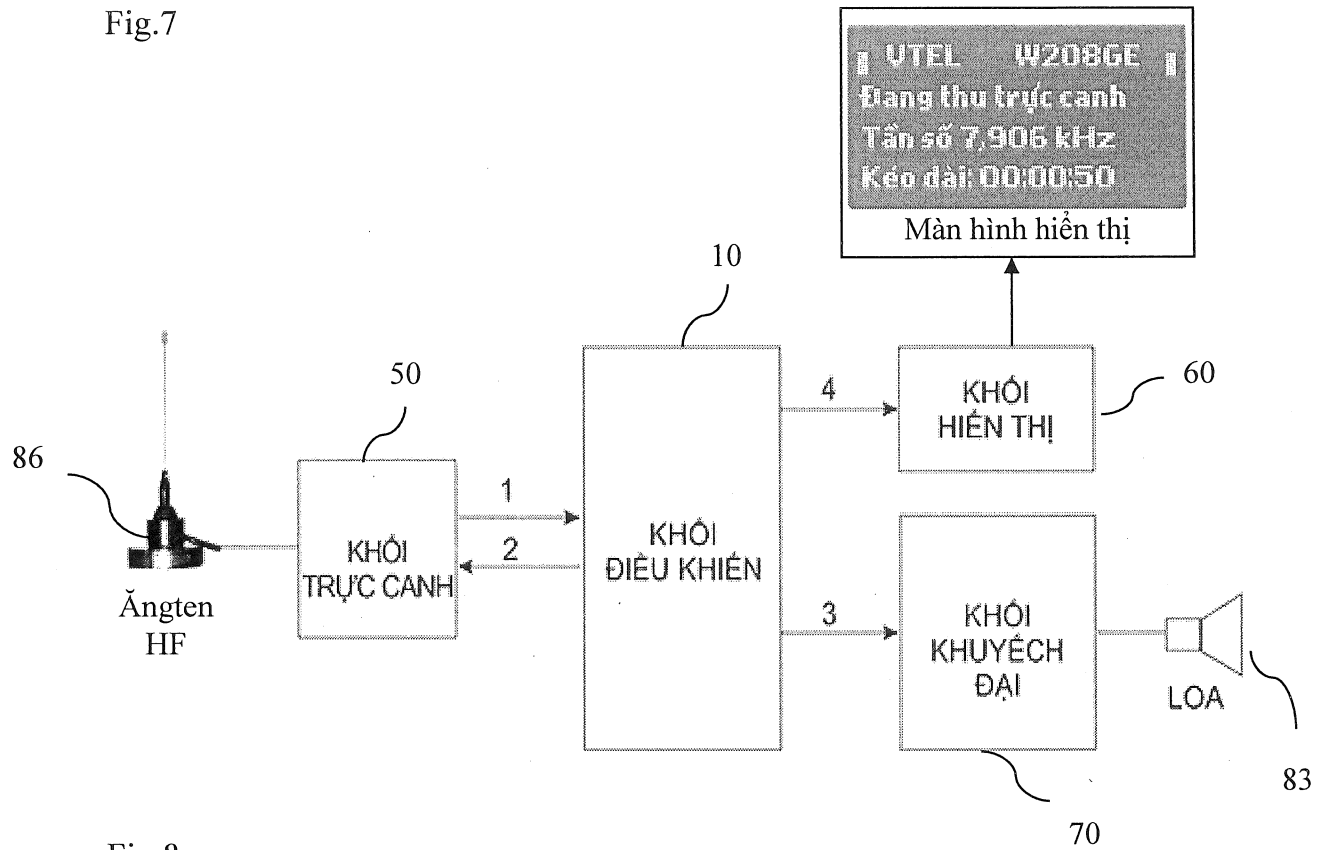


Fig.8

