



(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)



1-0028278

(51)⁷ G08B 25/00

(13) B

(21) 1-2016-01701

(22) 14/10/2013

(86) PCT/SG2013/000439 14/10/2013

(87) WO 2015/057157 23/04/2015

(45) 25/05/2021 398

(43) 25/07/2016 340A

(73) Concorde Asia Pte. Ltd. (SG)

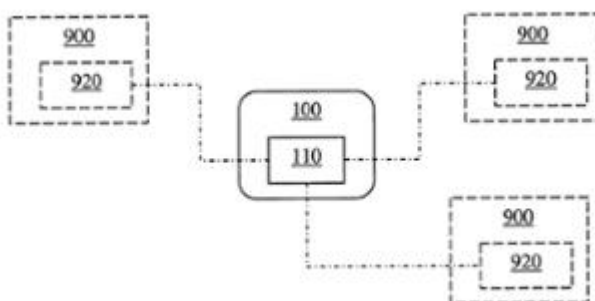
4008 Ang Mo Kio Avenue 10, #01-09/10, Techplace 1, Singapore 569625, Singapore

(72) CHUA, Swee Kheng (SG).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) HỆ THỐNG THIẾT BỊ LƯU ĐỘNG QUẢN LÝ TRANG THIẾT BỊ VÀ PHƯƠNG PHÁP QUẢN LÝ TRANG THIẾT BỊ

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị điều khiển lưu động được làm tương thích để di chuyển đến các công trình, thiết bị điều khiển lưu động này có hệ thống kiểm soát trung tâm được làm tương thích để truyền thông với hệ thống trang thiết bị của mỗi trong số các công trình, sao cho thiết bị điều khiển lưu động được làm tương thích để di chuyển đến một trong số các công trình khi được cảnh báo bởi hệ thống trang thiết bị của một trong số các công trình này. Hệ thống quản lý trang thiết bị được làm tương thích để quản lý ít nhất một trong số các công trình, hệ thống quản lý trang thiết bị này có thiết bị điều khiển lưu động và các hệ thống trang thiết bị, mỗi hệ thống trang thiết bị được làm tương thích để kiểm soát một trong số các công trình. Phương pháp quản lý trang thiết bị để kiểm soát các công trình sử dụng thiết bị điều khiển lưu động. Hệ thống điều khiển thiết bị lưu động có các thiết bị điều khiển lưu động và thiết bị điều khiển chính được làm tương thích để kiểm soát vị trí của các thiết bị điều khiển và điều khiển các thiết bị điều khiển lưu động. Phương pháp điều khiển thiết bị lưu động bao gồm các bước kiểm soát vị trí của các thiết bị điều khiển lưu động từ thiết bị điều khiển chính; và truyền thông giữa thiết bị điều khiển chính và các thiết bị điều khiển lưu động.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị điều khiển lưu động, hệ thống quản lý trang thiết bị và phương pháp quản lý trang thiết bị được làm tương thích để quản lý các công trình, ví dụ như tòa nhà, văn phòng, hệ thống điều khiển thiết bị lưu động và phương pháp điều khiển thiết bị lưu động được làm tương thích để kiểm soát và điều khiển các thiết bị điều khiển lưu động.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các công trình, ví dụ như tòa nhà văn phòng và nhà máy, ngày nay được kiểm soát với mục đích an ninh và để phát hiện sự cố trong các dịch vụ và trang thiết bị của tòa nhà.

Trước đây, các công trình này hầu hết được kiểm soát bởi phòng tổ chức, ví dụ nhân viên an ninh và nhân viên bảo dưỡng, bằng cách kiểm tra và khảo sát các công trình này.

Cùng với sự cải tiến về công nghệ, ngày nay, các công trình này được trang bị hệ thống kiểm soát để kiểm soát trang thiết bị của các công trình này, ví dụ như các dịch vụ an ninh và dịch vụ tòa nhà. Các hệ thống kiểm soát này có thể bao gồm hệ thống kiểm soát an ninh và hệ thống kiểm soát trang thiết bị, ví dụ hệ thống cảnh báo cháy, hệ thống kiểm soát thang máy.

Trong các công trình nhỏ, ví dụ như các văn phòng, trong công trình lớn, ví dụ như tòa nhà, chủ công trình thường chỉ lắp đặt hệ thống kiểm soát an ninh thay vì hệ thống kiểm soát trang thiết bị vì hệ thống kiểm soát trang thiết bị có thể được kiểm soát bởi chủ tòa nhà. Trong các công trình lớn hơn, ví dụ như tòa nhà hoặc nhà máy, nhân viên an ninh có thể tham gia kiểm tra các công trình này và nhân viên bảo dưỡng có thể được đặt ở trạng thái sẵn sàng để kiểm soát và ứng phó với sự cố bất kỳ của các dịch vụ tòa nhà. Thông thường, trung tâm điều khiển có thể được lắp đặt bên trong công trình để kiểm soát các dịch vụ này.

Hệ thống kiểm soát an ninh và hệ thống kiểm soát trang thiết bị thường bao gồm panen điều khiển, hệ thống phát hiện được kết nối với panen điều khiển và thiết bị truyền để truyền các tín hiệu đến trung tâm điều khiển để báo cáo trạng thái của trang thiết bị. Ví dụ, hệ thống cảnh báo cháy có thể bao gồm panen cảnh báo cháy và hệ thống phát hiện cháy, ví dụ như các bộ cảm biến để khi có cháy, các bộ cảm biến này có thể phát hiện khói hoặc nhiệt và truyền tín hiệu đến panen cảnh báo cháy sau đó truyền tín hiệu cảnh báo đến trung tâm điều khiển, ví dụ như trung tâm điều hành chữa cháy. Thông thường, hệ thống kiểm soát an ninh có thể bao gồm panen điều khiển an ninh, các camera mạch kín, hệ thống truy cập thẻ, các bộ cảm biến, hệ thống truyền thông nội bộ, hệ thống rào chắn, hệ thống phát hiện chuyển động, tất cả được kết nối với panen điều khiển an ninh. Tương tự, khi sự kiện xảy ra, ví dụ khi có vi phạm về an ninh, tín hiệu an ninh có thể được gửi đến panen điều khiển an ninh mà sau đó có thể gửi tín hiệu cảnh báo an ninh đến trung tâm điều hành, ví dụ như trung tâm điều hành chữa cháy, trung tâm điều hành an ninh.

Thông thường, việc sử dụng nhân sự để kiểm soát các công trình vẫn được ưu tiên. Trong hầu hết các công trình, chủ công trình chỉ lắp đặt hệ thống kiểm soát trang thiết bị cơ bản, ví dụ, camera mạch kín, ngoài nhân sự vì họ đã chi một số tiền đáng kể để thuê và không muốn phát sinh thêm chi phí bất kỳ vào các hệ thống kiểm soát. Trong các công trình mà sự can thiệp cần ngay lập tức, ví dụ, sự vi phạm an ninh, sự cố về các dịch vụ tòa nhà, chủ tòa nhà thường ưu tiên có nhân viên an ninh và/hoặc nhân viên bảo trì trong các công trình này để họ có thể can thiệp tình huống này ngay lập tức. Do đó, chủ của các công trình này thường thỏa mãn với sự bố trí kết hợp của cả nhân sự và các hệ thống kiểm soát. Trong một số trường hợp, chủ của tòa nhà ưu tiên không lắp đặt hệ thống kiểm soát trang thiết bị vì người chủ thường không muốn chịu thêm chi phí để lắp đặt hệ thống và chọn cách chấp nhận sự có mặt của nhân viên là đủ.

Chi phí để thuê nhân viên có thể tương đối cao. Fig.1 thể hiện bản đồ làm ví dụ vùng có 12 công trình 900 dọc theo đường 990. Nhân viên an ninh có thể được thuê để làm việc theo các ca 12 giờ tại mỗi công trình để cung cấp dịch vụ kiểm soát an ninh ngày đêm. Thông thường, ít nhất một nhân viên an ninh có thể được thuê để làm việc ban ngày và ít nhất một nhân viên an ninh có thể được thuê để làm việc ban đêm. Như

vậy, có thể cần tổng số 24 nhân viên an ninh trong các công trình này. Thông thường, có nhiều hơn một nhân viên an ninh làm việc tại mỗi ca, do đó, chi phí, ví dụ lương, của các nhân viên an ninh có thể tương đối cao hơn nhiều. Ngoài ra, mỗi công trình có thể có ít nhất một nhân viên bảo trì tại vị trí cụ thể để can thiệp vào các sự cố về dịch vụ của tòa nhà. Trong một số trường hợp, đội bảo trì cho một số dịch vụ đặc biệt của tòa nhà có thể cần thiết. Rõ ràng, chi phí thuê nhân viên an ninh và nhân viên bảo trì là rất cao. Như được đề cập ở phần trước, trung tâm điều khiển thường được lắp đặt cho mỗi công trình để kiểm soát nhân sự. Do đó, trong một vùng có nhiều công trình như trên Fig.1, số lượng trung tâm điều hành tương tự phải được lắp đặt để kiểm soát mỗi công trình. Một lần nữa, chi phí lắp đặt các trung tâm điều khiển này rất cao.

Trong nỗ lực giảm chi phí trong việc kiểm soát các công trình, chủ các công trình có thể ký hợp đồng với các công ty bên thứ ba để kiểm soát an ninh và các dịch vụ tòa nhà trong các công trình này. Điều này có thể thực hiện được bằng cách sử dụng công nghệ. Tuy nhiên, thời gian xử lý bởi các công ty bên thứ ba đối với các sự cố tại tòa nhà có thể chậm. Các công ty này có thể được bố trí xa các công trình và việc kiểm soát được thực hiện từ xa thông qua truyền thông giữa công ty và các hệ thống kiểm soát, ví dụ, panen điều khiển, hệ thống truy cập thẻ, các bộ cảm biến, các camera mạch kín, hệ thống truyền thông nội bộ, hệ thống hàng rào chắn, hệ thống phát hiện chuyển động, được lắp đặt trong các công trình. Nếu sự cố xảy ra, ví dụ vi phạm an ninh hoặc sự cố về các dịch vụ tòa nhà, thì các công ty này sẽ gửi nhân sự thích hợp, ví dụ, nhân viên an ninh và/hoặc nhân viên bảo trì đến các công trình, để xác minh hoặc xử lý sự cố. Nhân viên cần thời gian để di chuyển đến công trình và không thể can thiệp sự cố trong thời gian ngắn, ví dụ vài phút. Đối với những sự cố liên quan đến an ninh, ví dụ như xâm nhập vào công trình, tên trộm sẽ có đủ thời gian để trốn thoát cùng với tài sản cướp được. Trong các sự cố phi an ninh khác, ví dụ như thang máy hỏng, hành khách hoảng sợ trong thang máy cần đợi trong thời gian khá lâu, ít nhất là thời gian cần để nhân viên bảo trì di chuyển từ công ty đến công trình.

Do đó, giải pháp để giải quyết những nhược điểm trên sẽ rất hữu ích.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo các phương án khác nhau, sáng chế đề xuất thiết bị điều khiển lưu động

được làm tương thích để di chuyển đến các công trình. Thiết bị điều khiển lưu động này có thể bao gồm hệ thống kiểm soát trung tâm được làm tương thích để truyền thông với hệ thống trang thiết bị của mỗi trong số các công trình, trong đó thiết bị điều khiển lưu động được làm tương thích để di chuyển đến một trong số các công trình khi được cảnh báo bởi hệ thống trang thiết bị của một trong số các công trình.

Theo các phương án khác nhau, thiết bị điều khiển lưu động này có thể bao gồm thiết bị điều khiển xe.

Theo các phương án khác nhau, thiết bị điều khiển xe này có thể bao gồm xe tải.

Theo các phương án khác nhau, thiết bị điều khiển lưu động này có thể bao gồm thiết bị hệ thống định vị toàn cầu được làm tương thích để xác định vị trí của thiết bị điều khiển lưu động.

Theo các phương án khác nhau, hệ thống kiểm soát trung tâm có thể bao gồm hệ thống kiểm soát an ninh được làm tương thích để kiểm soát ít nhất một trong số hệ thống an ninh của hệ thống trang thiết bị hoặc hệ thống kiểm soát dịch vụ tòa nhà được làm tương thích để kiểm soát hệ thống dịch vụ tòa nhà của hệ thống trang thiết bị.

Theo các phương án khác nhau, truyền thông giữa hệ thống kiểm soát trung tâm và hệ thống trang thiết bị có thể thông qua ít nhất một trong số mạng diện rộng hoặc mạng cục bộ không dây.

Theo các phương án khác nhau, thiết bị điều khiển lưu động có thể được làm tương thích để kiểm tra ít nhất một trong số các công trình.

Theo các phương án khác nhau, sáng chế đề xuất hệ thống quản lý trang thiết bị được làm tương thích để quản lý ít nhất một trong số các công trình. Hệ thống quản lý trang thiết bị này có thể bao gồm thiết bị điều khiển lưu động theo một trong số các phương án nêu trên; và các hệ thống trang thiết bị, mỗi hệ thống trang thiết bị được làm tương thích để kiểm soát một trong số các công trình.

Theo các phương án khác nhau, hệ thống trang thiết bị có thể bao gồm hệ thống an ninh, trong đó hệ thống an ninh này có thể được làm tương thích để gửi tín hiệu an ninh đến hệ thống kiểm soát trung tâm khi cần thiết.

Theo các phương án khác nhau, hệ thống trang thiết bị có thể bao gồm hệ thống dịch vụ tòa nhà, trong đó hệ thống dịch vụ tòa nhà này có thể được làm tương thích để gửi tín hiệu cảnh báo đến hệ thống kiểm soát trung tâm khi cần thiết.

Theo các phương án khác nhau, sáng chế đề xuất phương pháp quản lý trang thiết bị để kiểm soát các công trình sử dụng thiết bị điều khiển lưu động. Mỗi trong số các công trình này có thể được trang bị hệ thống trang thiết bị. Phương pháp này có thể bao gồm các bước kiểm soát ít nhất một trong số các hệ thống trang thiết bị; truyền thông giữa hệ thống kiểm soát trung tâm của thiết bị điều khiển lưu động và ít nhất một trong số các hệ thống trang thiết bị của các công trình; và di chuyển thiết bị điều khiển lưu động đến công trình của một trong số các hệ thống trang thiết bị khi được cảnh báo bởi một trong số các hệ thống trang thiết bị của một trong số các công trình.

Theo các phương án khác nhau, trong đó bước kiểm soát hệ thống trang thiết bị có thể bao gồm bước kiểm soát hệ thống an ninh của hệ thống trang thiết bị.

Theo các phương án khác nhau, trong đó bước kiểm soát hệ thống trang thiết bị có thể bao gồm bước kiểm soát hệ thống dịch vụ tòa nhà của hệ thống trang thiết bị.

Theo các phương án khác nhau, trong đó phương pháp còn này bao gồm bước kiểm tra xung quanh ít nhất một trong số các công trình.

Theo các phương án khác nhau, hệ thống điều khiển thiết bị lưu động có thể được đề xuất. Hệ thống điều khiển thiết bị lưu động này có thể bao gồm các thiết bị điều khiển lưu động theo phương khác nhau được đề cập trên đây, thiết bị điều khiển chính có thể được làm tương thích để kiểm soát vị trí của các thiết bị điều khiển lưu động, thiết bị điều khiển chính này có thể được làm tương thích để truyền thông với các thiết bị điều khiển lưu động và điều khiển các thiết bị điều khiển lưu động.

Theo các phương án khác nhau, phương pháp điều khiển thiết bị lưu động có thể được đề xuất. Phương pháp điều khiển thiết bị lưu động này có thể bao gồm các bước kiểm soát vị trí của các thiết bị điều khiển lưu động theo một phương án bất kỳ trong số các phương án nêu trên từ thiết bị điều khiển chính; và truyền thông giữa thiết bị điều khiển chính và các thiết bị điều khiển lưu động.

Thiết bị điều khiển lưu động làm giảm nhân sự cần thiết bằng cách hợp nhất tài

nguyên để kiểm soát các công trình và thời gian ứng phó tương đối nhanh hơn khi được yêu cầu. Bằng cách giảm nhân sự, chi phí giảm xuống, việc kiểm soát các công trình có thể hiệu quả và năng suất hơn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 thể hiện cách bố trí các công trình dọc theo một đường;

Fig.2 thể hiện hình vẽ giản lược theo một phương án làm ví dụ của thiết bị điều khiển lưu động được nối với các công trình;

Fig.3 thể hiện hình vẽ giản lược của hệ thống kiểm soát trung tâm của thiết bị điều khiển lưu động trên Fig.2;

Fig.4 thể hiện hình vẽ giản lược theo một phương án làm ví dụ của hệ thống trang thiết bị của công trình trên Fig.2;

Fig.4A thể hiện hình vẽ giản lược của hệ thống điều khiển từ xa của thiết bị điều khiển lưu động trên Fig.2;

Fig.5 thể hiện hình vẽ giản lược theo một phương án làm ví dụ của thiết bị điều khiển lưu động trên Fig.2;

Fig.6 thể hiện hình vẽ giản lược theo một phương án làm ví dụ của hệ thống quản lý trang thiết bị;

Fig.7 thể hiện hình vẽ giản lược theo một phương án làm ví dụ của phương pháp quản lý trang thiết bị trên Fig.5;

Fig.8 thể hiện hình vẽ giản lược theo một phương án làm ví dụ của hệ thống quản lý trang thiết bị;

Fig.9 thể hiện hình vẽ giản lược theo một phương án làm ví dụ của hệ thống điều khiển thiết bị lưu động;

Fig.10 thể hiện sơ đồ theo một phương án làm ví dụ của phương pháp điều khiển thiết bị lưu động;

Fig.11 thể hiện hình vẽ nhìn từ phía trên theo một phương án làm ví dụ của thiết bị điều khiển lưu động; và

Fig.12 thể hiện hình vẽ nhìn từ phía sau theo một phương án làm ví dụ của thiết bị điều khiển lưu động trên Fig.11;

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.2 thể hiện một phương án làm ví dụ của thiết bị điều khiển lưu động 100 được làm tương thích để di chuyển đến các công trình 900. Thiết bị điều khiển lưu động 100 có hệ thống kiểm soát trung tâm 110 được làm tương thích để truyền thông với hệ thống trang thiết bị 920 của mỗi trong số các công trình 900. Thiết bị điều khiển lưu động 100 được làm tương thích để di chuyển đến một trong số các công trình 900 khi được cảnh báo bởi hệ thống trang thiết bị 920 của một trong số các công trình 900.

Thiết bị điều khiển lưu động 100 có thể là thiết bị điều khiển mà có thể di chuyển từ một công trình 900 sang công trình khác và/hoặc xung quanh mỗi trong số các công trình. Thiết bị điều khiển lưu động có thể là thiết bị điều khiển xe, ví dụ xe móoc, xe tải, xe ô tô, xe máy, xe ngựa. Thiết bị điều khiển xe có thể là xe mà được cải biến được trang bị hệ thống kiểm soát trung tâm 110. Thiết bị điều khiển lưu động 100 thậm chí có thể là người có hệ kiểm soát trung tâm cầm tay 110, ví dụ, điện thoại thông minh hoặc thiết bị dạng bảng cầm tay.

Fig.3 thể hiện giản lược hệ thống kiểm soát trung tâm 110. Hệ thống kiểm soát trung tâm 110 có thể bao gồm hệ thống kiểm soát an ninh 120 được làm tương thích để kiểm soát ít nhất một trong số hệ thống an ninh 930 (không được thể hiện trên Fig.3) của hệ thống trang thiết bị 920 hoặc hệ thống kiểm soát dịch vụ tòa nhà 130 được làm tương thích để kiểm soát các hệ thống dịch vụ tòa nhà 950 (không được thể hiện trên Fig.3) của hệ thống trang thiết bị 920 của các công trình 900.

Các dịch vụ tòa nhà có thể bao gồm các dịch vụ điện; các dịch vụ thang máy và thang cuốn; các dịch vụ phát hiện cháy; các dịch vụ nhiệt, thông gió và điều hòa không khí (Heating, Ventilation and Air Conditioning, HVAC); dịch vụ cấp nước, thoát nước và hệ thống ống dẫn; đường truyền thông, điện thoại, và dịch vụ mạng IT, v.v.

Hệ thống kiểm soát an ninh 120 và/hoặc hệ thống kiểm soát dịch vụ tòa nhà 130

có thể bao gồm ít nhất một trong số: panen điều khiển, các camera mạch kín, hệ thống truy cập thẻ, bộ cảm biến, các bộ cảm biến, hệ thống truyền thông nội bộ, hệ thống rào chắn, hệ thống phát hiện chuyển động, các màn hình hiển thị, các máy chủ, các bộ định tuyến, các thiết bị mã hóa tín hiệu, hệ thống viễn thông, các môdem, các DVR, và các hệ thống kiểm soát dịch vụ tòa nhà.

Thiết bị điều khiển lưu động có thể được điều khiển bởi ít nhất hai nhân sự hoặc ít nhất ba nhân sự. Một trong số ít nhất hai hoặc ít nhất ba nhân sự có thể là nhân viên kỹ thuật có thể xử lý các tín hiệu của các dịch vụ tòa nhà nhận được từ hệ thống của tòa nhà.

Như được thể hiện trên Fig.4, hệ thống trang thiết bị 920 có thể bao gồm ít nhất một hệ thống an ninh 930. Hệ thống an ninh 930 có thể bao gồm thiết bị xử lý an ninh 932, hệ thống phát hiện an ninh 934 và/hoặc hệ thống cảnh báo an ninh 936 được nối với thiết bị xử lý an ninh 932. Thiết bị xử lý an ninh 932 có thể được làm tương thích để nhận và xử lý tín hiệu phát hiện an ninh 938 được gửi bởi hệ thống phát hiện an ninh 934. Thiết bị xử lý an ninh 932 có thể truyền tín hiệu cảnh báo an ninh 940 đến hệ thống kiểm soát trung tâm 110 thông qua hệ thống cảnh báo an ninh 936.

Hệ thống phát hiện an ninh 934 có thể bao gồm các thiết bị phát hiện an ninh, ví dụ như camera giám sát video, các bộ cảm biến chuyển động. Các thiết bị phát hiện có thể được lắp đặt tại các vị trí định trước, ví dụ như các vị trí chiến lược, để phát hiện sự xâm nhập trái phép vào các công trình 900.

Hệ thống trang thiết bị 920 có thể còn bao gồm ít nhất hệ thống dịch vụ tòa nhà 950. Hệ thống dịch vụ tòa nhà có thể bao gồm các thiết bị xử lý dịch vụ tòa nhà 952, các hệ thống phát hiện dịch vụ tòa nhà 954 và/hoặc các hệ thống cảnh báo dịch vụ tòa nhà 956 được nối với thiết bị xử lý dịch vụ tòa nhà 952. Thiết bị xử lý dịch vụ tòa nhà 952 có thể được làm tương thích để nhận và xử lý tín hiệu phát hiện dịch vụ tòa nhà 958 được gửi bởi hệ thống phát hiện dịch vụ tòa nhà 954. Thiết bị xử lý dịch vụ tòa nhà 952 có thể các truyền tín hiệu cảnh báo dịch vụ tòa nhà 960 đến hệ thống kiểm soát trung tâm 110 thông qua hệ thống cảnh báo tòa nhà 956.

Các thiết bị xử lý dịch vụ tòa nhà 952 có thể bao gồm panen cảnh báo cháy, panen điều khiển thang máy, các panen điện, v.v..

Các hệ thống phát hiện dịch vụ tòa nhà 954 có thể bao gồm các thiết bị phát hiện dịch vụ tòa nhà, ví dụ như các bộ cảm biến, các áp suất kế, cho dịch vụ tòa nhà, ví dụ như hệ thống vòi phun nước, để phát hiện sự giảm đột ngột áp lực nước có thể làm vỡ ống. Các thiết bị phát hiện an ninh 934 và các thiết bị phát hiện dịch vụ tòa nhà 954 có thể được sử dụng cho mục đích phát hiện các dịch vụ tương ứng, ví dụ như camera mạch kín cho hệ thống phát hiện an ninh 954 có thể được sử dụng để phát hiện các dịch vụ tòa nhà.

Các hệ thống phát hiện dịch vụ tòa nhà 954 có thể phát hiện các trang thiết bị, ví dụ như hệ thống cảnh báo cháy, thang máy, phòng công tắc, phòng bơm nước và vòi phun, khoang chứa nước, phòng phát điện, máy bơm hút bể phốt, bơm tăng áp, hệ thống rào chắn ô tô, hệ thống truyền thông nội bộ, panen điều áp và xả quạt, vòi chữa cháy, tháp làm mát, điều hòa/AHU, quạt cấp, v.v..

Thiết bị điều khiển lưu động 100 có thể bao gồm hệ thống điều khiển từ xa 112. Hệ thống điều khiển từ xa 112 có thể được làm tương thích để điều khiển hệ thống trang thiết bị 920. Hệ thống điều khiển từ xa 112 có thể được làm tương thích để điều khiển hệ thống an ninh 930 và/hoặc hệ thống dịch vụ tòa nhà 950.

Hệ thống điều khiển từ xa 112 có thể bao gồm hệ thống điều khiển an ninh từ xa 122 được làm tương thích để điều khiển hệ thống an ninh 930 và/hoặc hệ thống điều khiển dịch vụ tòa nhà từ xa 132 để điều khiển hệ thống dịch vụ tòa nhà 950.

Như được thể hiện trên Fig.4A, hệ thống điều khiển an ninh từ xa 122 có thể truyền thông với thiết bị xử lý an ninh 932 sao cho hệ thống điều khiển an ninh từ xa 122 có thể được làm tương thích để gửi tín hiệu điều khiển đến thiết bị xử lý an ninh 932 để điều khiển các hệ thống liên quan, ví dụ như hệ thống truy cập thẻ.

Hệ thống điều khiển dịch vụ tòa nhà từ xa 132 có thể truyền thông với thiết bị xử lý dịch vụ tòa nhà 952 sao cho hệ thống điều khiển dịch vụ tòa nhà từ xa 132 có thể được làm tương thích để gửi tín hiệu điều khiển đến thiết bị xử lý dịch vụ tòa nhà 952 để điều khiển các hệ thống liên quan, ví dụ như hệ thống cảnh báo cháy.

Ví dụ, khi cảnh báo cháy sai tại công trình 900, bộ xử lý dịch vụ tòa nhà 952 có thể gửi tín hiệu cảnh báo tòa nhà 960, ví dụ như tín hiệu cảnh báo cháy, đến hệ thống

kiểm soát dịch vụ tòa nhà 130. Nhân sự liên quan có thể điều tra nguyên nhân cảnh báo và khi xác định là cảnh báo giả, thì hệ thống điều khiển từ xa 132 có thể gửi tín hiệu điều khiển đến thiết bị xử lý tòa nhà 952 để tắt cảnh báo cháy tại công trình 900. Theo một ví dụ khác, khách có thể yêu cầu vào công trình 900 và khi xác thực, thiết bị điều khiển lưu động 100 có thể mở khóa cửa từ xa để khách đi vào mà không phải di chuyển đến công trình 900. Theo một ví dụ khác, thiết bị điều khiển lưu động 100 có thể kiểm soát và phát hiện các đèn trong công trình 900 đang được bật. Thiết bị điều khiển lưu động 100 có thể tắt từ xa đèn này trong công trình 900. Theo cách này, thiết bị điều khiển lưu động 100 không cần được di chuyển đến công trình 900 nhờ đó tiết kiệm được thời gian và tài nguyên. Các ví dụ tương tự có thể áp dụng được cho hệ thống điều khiển an ninh từ xa 122, và thiết bị xử lý an ninh 932.

Thiết bị điều khiển lưu động 100 có thể bao gồm thiết bị hệ thống định vị toàn cầu (Global Positioning System, GPS) 140 được làm tương thích để xác định vị trí của thiết bị điều khiển lưu động 100 như được thể hiện trên Fig.5. GPS 140 cho phép theo dõi chuyển động của thiết bị điều khiển lưu động 100 và thậm chí một đội các thiết bị điều khiển lưu động. Việc theo dõi cũng cung cấp thông tin về các tuyến đường kiểm tra được thực hiện bởi thiết bị điều khiển lưu động 100 hoặc bởi nhân viên. Thiết bị điều khiển lưu động 100 có thể bao gồm cơ sở dữ liệu được làm tương thích để sao lưu dữ liệu được thu thập bởi hệ thống kiểm soát trung tâm 110.

Hệ thống kiểm soát trung tâm 110 của thiết bị điều khiển lưu động 100 có thể được cấp điện bởi nguồn điện 150, ví dụ như máy phát điện, bộ nguồn ắc quy. Bộ nguồn ắc quy đó có thể nạp lại được. Đối với thiết bị điều khiển xe, hệ thống kiểm soát trung tâm 110 có thể được cấp điện bởi nguồn điện, ví dụ ắc quy, của xe. Thiết bị điều khiển lưu động 100 có thể bao gồm bộ lưu điện (Uninterrupted Power Supply, UPS) 160 được nối với hệ thống kiểm soát trung tâm 110 để cấp điện liên tục cho hệ thống kiểm soát trung tâm để việc cấp điện không bị ngắt quãng khi có lỗi về nguồn điện. UPS cũng tạo ra một khoảng thời gian để cho phép thiết bị điều khiển lưu động 100 khác được gửi để thay thế thiết bị điều khiển lưu động 100 lỗi hoặc cho phép sửa chữa hoặc thay thế nguồn cấp điện. Thiết bị điều khiển lưu động 100 có thể trở lại trạm nạp điện (không được thể hiện trên hình vẽ) sau mỗi ca làm việc để nạp lại bộ nguồn ắc quy.

Hệ thống kiểm soát trung tâm 110 và hệ thống trang thiết bị có thể truyền thông không dây. Hệ thống kiểm soát trung tâm 110 và hệ thống trang thiết bị có thể truyền thông thông qua ít nhất một trong số mạng diện rộng (Wide Area Network, WAN) hoặc mạng cục bộ không dây (Wireless Local Area Network, WLAN). Các dạng truyền thông không dây khác có thể bao gồm mạng vô tuyến, mạng dạng ô.

Fig.6 thể hiện sơ đồ giản lược hệ thống quản lý trang thiết bị 200. Công trình 900 có thể bao gồm hệ thống trang thiết bị 920. Hệ thống trang thiết bị 920 có thể bao gồm hệ thống an ninh 930 và các hệ thống dịch vụ tòa nhà 950. Công trình 900 có thể bao gồm mạng của công trình 942. Tương tự, các thiết lập tương tự cũng được tìm thấy tại các công trình khác. Mạng của công trình 942 có thể được kết nối với mạng 944 của nhà cung cấp dịch vụ Internet (Internet Service Provider, ISP) cho các mục đích truyền thông. Thiết bị điều khiển lưu động có thể bao gồm hệ thống kiểm soát an ninh 120 và hệ thống kiểm soát dịch vụ tòa nhà 130. Thiết bị điều khiển lưu động 100 có thể bao gồm mạng di động 946 được nối với mạng ISP 944 để truyền thông giữa công trình 900 và thiết bị điều khiển lưu động 100 có thể được thiết lập.

Thiết bị điều khiển lưu động 100 có thể được làm tương thích để kiểm tra xung quanh mỗi trong số các công trình 900. Trong khi thiết bị điều khiển lưu động 100 đang kiểm soát các công trình 900, thì thiết bị điều khiển lưu động 100 có thể kiểm tra xung quanh ít nhất một trong số các công trình khi nó di chuyển giữa các công trình, từ công trình này đến công trình khác. Thiết bị điều khiển lưu động 100 có thể kiểm tra xung quanh các công trình.

Fig.7 thể hiện phương pháp quản lý trang thiết bị 1000 để kiểm soát các công trình 900 sử dụng thiết bị điều khiển lưu động 100, mỗi trong số các công trình 900 được trang bị hệ thống trang thiết bị 920. Phương pháp 1000 bao gồm bước 1100 trong đó hệ thống trang thiết bị 920 được kiểm soát. Tại bước 1200, hệ thống kiểm soát trung tâm 110 của thiết bị điều khiển lưu động 100 truyền thông với ít nhất một trong số các hệ thống trang thiết bị 920 của ít nhất một trong số các công trình 900. Tại bước 1300, thiết bị điều khiển lưu động 100 được di chuyển đến công trình của một trong số các hệ thống trang thiết bị khi được cảnh báo bởi một trong số các hệ thống trang thiết bị của một trong số các công trình 900.

Hệ thống trang thiết bị 920 của mỗi trong số các công trình 900, thông qua hệ thống phát hiện an ninh 934 và/hoặc hệ thống phát hiện dịch vụ tòa nhà 954, được sử dụng để phát hiện sự cố trong hoặc yêu cầu bất kỳ từ các công trình. Hệ thống kiểm soát trung tâm 110 kiểm soát hệ thống trang thiết bị 920 bằng cách truyền thông với hệ thống trang thiết bị 920, ví dụ hệ thống kiểm soát an ninh có thể gửi tín hiệu để kiểm tra trạng thái của thiết bị xử lý an ninh 932, hệ thống kiểm soát an ninh 120 có thể nhận tín hiệu cảnh báo an ninh 940 được gửi từ hệ thống cảnh báo an ninh 936. Khi nhận được tín hiệu cảnh báo, thiết bị điều khiển lưu động 100 có thể được di chuyển đến công trình 900 mà tín hiệu cảnh báo 940 được gửi từ đó để điều tra và xử lý yêu cầu. Các bước tương tự có thể được thực hiện bởi hệ thống phát hiện dịch vụ tòa nhà 954.

Bước kiểm soát hệ thống trang thiết bị 920 trong bước 1100 có thể bao gồm bước kiểm soát hệ thống an ninh 930. Khi được yêu cầu, thiết bị xử lý an ninh 932 có thể nhận và xử lý tín hiệu phát hiện an ninh 938 được gửi bởi hệ thống phát hiện an ninh 934. Thiết bị xử lý an ninh 932 có thể truyền tín hiệu cảnh báo an ninh 940 đến hệ thống kiểm soát trung tâm 110. Hệ thống an ninh 930 của hệ thống kiểm soát trung tâm 110 có thể nhận tín hiệu cảnh báo an ninh 940 và cảnh báo nhân viên an ninh chịu trách nhiệm. Thiết bị điều khiển lưu động 100 có thể được di chuyển, ví dụ bằng cách lái, đến công trình mà tín hiệu cảnh báo an ninh 940 được gửi từ đó. Phương pháp 1000 có thể bao gồm bước kiểm tra xung quanh các công trình 900.

Bước 1100 có thể bao gồm bước kiểm soát hệ thống dịch vụ tòa nhà 950. Khi được yêu cầu, thiết bị xử lý dịch vụ tòa nhà 952 có thể nhận và xử lý tín hiệu phát hiện dịch vụ tòa nhà 958 được gửi bởi hệ thống phát hiện dịch vụ tòa nhà 954. Thiết bị xử lý dịch vụ tòa nhà 952 có thể truyền tín hiệu cảnh báo dịch vụ tòa nhà 960 đến hệ thống kiểm soát trung tâm 110. Hệ thống dịch vụ tòa nhà 950 của hệ thống kiểm soát trung tâm 110 có thể nhận tín hiệu cảnh báo dịch vụ tòa nhà 960 và cảnh báo nhân viên bảo trì chịu trách nhiệm. Thiết bị điều khiển lưu động 100 có thể được di chuyển, ví dụ bằng cách lái, đến công trình mà tín hiệu cảnh báo dịch vụ tòa nhà 960 được gửi từ đó.

Fig.8 thể hiện hệ thống quản lý trang thiết bị được làm tương thích để quản lý ít nhất một trong số các công trình 900. Hệ thống quản lý trang thiết bị 200 bao gồm

thiết bị điều khiển lưu động 100 và hệ thống trang thiết bị 920 được làm tương thích để kiểm soát công trình 900. Hệ thống quản lý trang thiết bị 200 có thể bao gồm ít nhất một hệ thống trang thiết bị 920 được làm tương thích để kiểm soát ít nhất một trong số các công trình 900.

Hệ thống trang thiết bị 920 có thể bao gồm hệ thống an ninh 930 như được đề cập trên đây. Hệ thống an ninh 930 có thể được làm tương thích để gửi tín hiệu an ninh 940 đến hệ thống kiểm soát trung tâm 110 khi được yêu cầu. Hệ thống trang thiết bị có thể bao gồm hệ thống dịch vụ tòa nhà 950 như được đề cập ở trên đây. Hệ thống dịch vụ tòa nhà 950 có thể được làm tương thích để gửi tín hiệu dịch vụ tòa nhà 960 đến hệ thống kiểm soát trung tâm 110 khi được yêu cầu.

Như được thể hiện trên Fig.9, thiết bị điều khiển lưu động 300 có thể bao gồm các thiết bị điều khiển lưu động 100, và thiết bị điều khiển chính 302 được làm tương thích để kiểm soát vị trí của các thiết bị điều khiển lưu động 100. Thiết bị điều khiển chính 302 có thể được làm tương thích để truyền thông với mỗi trong số các thiết bị điều khiển lưu động 100.

Hệ thống điều khiển thiết bị lưu động 300 có thể được quản lý bởi thiết bị điều khiển chính 302, ví dụ trụ sở chính. Hệ thống kiểm soát chính 310, giống như hệ thống kiểm soát trung tâm 110, có thể được lắp đặt trong thiết bị điều khiển chính 302. Thiết bị điều khiển chính 302 có thể bao gồm cơ sở dữ liệu được làm tương thích để sao lưu dữ liệu được thu thập bởi hệ thống kiểm soát trung tâm 110. Ngoài ra, thiết bị điều khiển chính 302 có thể bao gồm hệ thống kiểm soát GPS 320 được làm tương thích để kiểm soát chuyển động của thiết bị điều khiển lưu động 100. Hệ thống kiểm soát GPS 320 có thể được làm tương thích để kiểm soát vị trí của nhân viên an ninh và/hoặc nhân viên bảo trì. Công trình 900 có thể bao gồm cơ sở dữ liệu để sao lưu dữ liệu từ hệ thống trang thiết bị 920.

Fig.10 thể hiện phương pháp điều khiển thiết bị lưu động 3000. Phương pháp kiểm soát trang thiết bị 3000 bao gồm bước kiểm soát vị trí của các thiết bị điều khiển lưu động 100 từ thiết bị điều khiển chính 302 như được thể hiện tại bước 3100. Bước 3200 bao gồm bước truyền thông giữa thiết bị điều khiển chính 302 và các thiết bị điều khiển lưu động 100.

Fig.11 thể hiện thiết bị điều khiển lưu động theo 100 theo một phương án làm ví dụ.

Fig.12 thể hiện hình vẽ khác của thiết bị điều khiển lưu động 100 theo một phương án làm ví dụ.

Có thể có nhiều hơn một thiết bị điều khiển lưu động 100 hoạt động cùng lúc. Khi có nhiều hơn một thiết bị điều khiển lưu động 100, các thiết bị điều khiển lưu động 100 có thể truyền thông với nhau. Thiết bị điều khiển lưu động 100 có thể biết vị trí của nhau thông qua GPS. Do đó, sự chuyển động và vị trí của mỗi thiết bị điều khiển lưu động 100 có thể được cung cấp cho nhau. Tương tự, sự chuyển động và vị trí của thiết bị điều khiển lưu động 100 có thể được quan sát bởi thiết bị điều khiển chính 302. Cũng có thể sự chuyển động của nhân viên trong thiết bị điều khiển lưu động 100 có thể được giám sát bởi thiết bị điều khiển chính 302, ví dụ thông qua hệ thống phát hiện vị trí như GPS. Ví dụ, khi nhân viên an ninh cần rời khỏi thiết bị điều khiển lưu động 100 để can thiệp vào sự cố hoặc thực hiện kiểm tra, vị trí của nhân viên an ninh có thể được kiểm soát vì mục đích an toàn.

Hệ thống quản lý trang thiết bị 200 có thể tạo ra báo cáo thường xuyên đối với tất cả các khía cạnh của các dịch vụ. Đường dây nóng của xe cũng có thể được tạo ra trong thiết bị điều khiển lưu động 100 để nhận cuộc gọi bất kỳ để hỗ trợ.

Hệ thống quản lý trang thiết bị 200 và phương pháp quản lý trang thiết bị 1000 được mô tả trên đây có thể tạo ra các hệ thống và các phương pháp kiểm soát trang thiết bị hiệu quả và tiết kiệm chi phí cho các công trình 900. Hệ thống quản lý trang thiết bị 200 và phương pháp quản lý trang thiết bị 100 giúp giảm nhân sự cần thiết để kiểm soát các công trình 900 nên số lượng nhân sự cần thiết để kiểm soát các tòa nhà có thể giảm xuống số lượng cơ bản, ví dụ hai nhân viên an ninh và một nhân viên bảo trì. Đặc biệt ở những đất nước mà giá nhân công tương đối cao, thì hệ thống quản lý trang thiết bị 200 và phương pháp quản lý trang thiết bị 1000 có thể giảm tài nguyên nhân sự và tiết kiệm tài chính.

Ngoài ra, hệ thống quản lý trang thiết bị 200 và phương pháp quản lý trang thiết bị 1000 giúp kiểm soát tốt hơn an ninh và dịch vụ tòa nhà trong các công trình 900 nhằm kiểm soát theo cách hiệu quả và an toàn hơn đối với các dịch vụ tòa nhà. Bản

chất phân tán nhưng cục bộ của hệ thống quản lý trang thiết bị 200 và phương pháp quản lý trang thiết bị 1000 cho phép giảm tài nguyên con người và thời gian ứng phó nhanh hơn với cảnh báo từ hệ thống trang thiết bị 920. Một cách cụ thể, thiết bị điều khiển lưu động, hiện diện tại các công trình 900 cho phép ứng phó nhanh hơn, không giống hệ thống kiểm soát từ xa được sử dụng bởi các công ty giám sát từ xa như được đề cập trên đây trong đó đội ứng phó phải được gửi đến các công trình và do đó tốn nhiều thời gian hơn hệ thống quản lý trang thiết bị 200 và phương pháp quản lý trang thiết bị 1000. Ngay cả khi các công ty kiểm soát từ xa đã yêu cầu trợ giúp từ các cơ quan chính phủ, ví dụ cảnh sát, sở cứu hỏa, thì họ cần thời gian để tiếp cận các công trình kể từ thời điểm kích hoạt.

Đối với các công trình mà không cần sự có mặt liên tục của nhân viên an ninh tại các công trình đó cả ngày, thì việc sử dụng hệ thống quản lý trang thiết bị 200 và phương pháp quản lý trang thiết bị 1000 cho phép đáp ứng ngay lập tức bởi nhân viên an ninh khi cần sự can thiệp của họ, ví dụ, yêu cầu vào trong công trình, trong khi chỉ duy trì số lượng nhân sự cơ bản, hai nhân viên an ninh và một nhân viên bảo trì. Trong suốt thời gian ban đêm, khi lưu lượng người và hoạt động xuống thấp, hệ thống quản lý trang thiết bị 200 và phương pháp quản lý trang thiết bị 1000 có thể tiếp tục kiểm soát các công trình và có đội tuần tra xung quanh các công trình 900.

Hệ thống quản lý trang thiết bị 200 và phương pháp quản lý trang thiết bị 1000 cũng có thể giúp hệ thống kiểm soát trung tâm 110 sao lưu ngay lập tức và hiệu quả nếu hệ thống kiểm soát trung tâm 110 bị sập nhờ đó tối thiểu thời gian chết trong việc kiểm soát các công trình. Khi trung tâm điều khiển thông thường của công trình bị sập, ví dụ do lỗi nguồn điện hoặc bị tấn công, gần như là không thể để trung tâm điều khiển quay trở lại kiểm soát các công trình một cách nhanh chóng, ví dụ trong vài giờ. Nếu thiết bị điều khiển lưu động 100 bị sập do lý do bất kỳ, thiết bị điều khiển lưu động 100 khác ở bên cạnh hoặc thiết bị điều khiển lưu động dự phòng 100 có thể được gửi đến để thay thế thiết bị điều khiển lưu động 100 bị sập và hoạt động kiểm soát có thể khôi phục gần như ngay lập tức, ví dụ như trong vài phút, do đó, giảm thiểu thời gian chết trong việc kiểm soát các công trình 900.

Mặc dù để thiết lập thiết bị quản lý lưu động, hệ thống quản lý phát hiện có thể cần chi phí lắp đặt ban đầu, ví dụ như việc lắp đặt panen điều khiển, các camera mạch

kín, hệ thống truy cập thẻ, các bộ cảm biến, các hệ thống truyền thông nội bộ, các hệ thống hàng rào chắn, và các hệ thống phát hiện chuyển động, việc tiết kiệm chi phí từ chi phí cho nhân viên hàng tháng cho phép thu hồi tiền đầu tư về dài hạn.

Với hệ thống quản lý trang thiết bị 200, một khi hệ thống kiểm soát hoạt động, thậm chí có thể kiểm soát công trình 900 mà không cần sự có mặt của nhân viên an ninh và/hoặc nhân viên bảo trì trong công trình của tòa nhà. Theo cách này, chi phí duy trì an ninh và/hoặc nhân viên bảo trì có thể giảm xuống đáng kể và chi phí thiết lập hệ thống quản lý trang thiết bị 200 có thể được khôi phục nhanh chóng, ví dụ như trong vài tháng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống thiết bị lưu động quản lý trang thiết bị bao gồm:

ít nhất một thiết bị điều khiển lưu động quản lý trang thiết bị để quản lý các công trình, thiết bị điều khiển lưu động quản lý trang thiết bị này được làm tương thích để di chuyển đến các công trình, thiết bị điều khiển lưu động quản lý trang thiết bị này bao gồm:

hệ thống kiểm soát trung tâm được làm tương thích để truyền thông với hệ thống trang thiết bị của mỗi trong số các công trình, trong đó hệ thống trang thiết bị này bao gồm ít nhất một trong số hệ thống an ninh và hệ thống dịch vụ tòa nhà được làm tương thích để phát hiện trang thiết bị ở mỗi trong số các công trình, trong đó hệ thống kiểm soát trung tâm được làm tương thích để kiểm soát ít nhất một trong số hệ thống an ninh và hệ thống dịch vụ tòa nhà của mỗi trong số các hệ thống trang thiết bị của các công trình một cách đồng thời;

trong đó hệ thống kiểm soát trung tâm bao gồm hệ thống kiểm soát an ninh được làm tương thích để kiểm soát ít nhất một trong số hệ thống an ninh của hệ thống trang thiết bị và hệ thống kiểm soát dịch vụ tòa nhà được làm tương thích để kiểm soát hệ thống dịch vụ tòa nhà của hệ thống trang thiết bị, và được làm tương thích để nhận ít nhất một trong số tín hiệu an ninh từ hệ thống an ninh và tín hiệu cảnh báo từ hệ thống dịch vụ tòa nhà;

trong đó thiết bị điều khiển lưu động quản lý trang thiết bị được tạo kết cấu để truyền thông với thiết bị điều khiển lưu động quản lý trang thiết bị khác; và

trong đó thiết bị điều khiển lưu động quản lý trang thiết bị được làm tương thích để di chuyển đến một trong số các công trình khi ít nhất một trong số tín hiệu an ninh và tín hiệu cảnh báo nhận được từ hệ thống trang thiết bị của một trong số các công trình.

2. Hệ thống thiết bị điều khiển lưu động quản lý trang thiết bị theo điểm 1, trong đó hệ thống này còn bao gồm thiết bị điều khiển chính được làm tương thích để truyền thông với ít nhất một thiết bị điều khiển lưu động quản lý trang thiết bị và điều khiển ít nhất

một thiết bị điều khiển lưu động quản lý trang thiết bị, trong đó thiết bị điều khiển chính này được làm tương thích để kiểm soát vị trí của ít nhất một thiết bị điều khiển lưu động quản lý trang thiết bị.

3. Hệ thống thiết bị điều khiển lưu động quản lý trang thiết bị theo điểm 1 hoặc 2, trong đó ít nhất một thiết bị điều khiển lưu động quản lý trang thiết bị bao gồm thiết bị hệ thống định vị toàn cầu (Global Positioning System, GPS) được làm tương thích để xác định vị trí của ít nhất một thiết bị điều khiển lưu động quản lý trang thiết bị.

4. Hệ thống thiết bị điều khiển lưu động quản lý trang thiết bị theo điểm 3, trong đó ít nhất một thiết bị điều khiển lưu động quản lý trang thiết bị được tạo kết cấu để nhận vị trí của thiết bị điều khiển lưu động quản lý trang thiết bị khác thông qua thiết bị GPS.

5. Hệ thống điều khiển thiết bị lưu động quản lý trang thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó truyền thông giữa hệ thống kiểm soát trung tâm và hệ thống trang thiết bị thông qua ít nhất một trong số mạng diện rộng hoặc mạng cục bộ không dây.

6. Hệ thống điều khiển thiết bị lưu động quản lý trang thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó ít nhất một thiết bị điều khiển lưu động quản lý trang thiết bị được làm tương thích để kiểm tra ít nhất một trong số các công trình.

7. Phương pháp quản lý trang thiết bị để quản lý các công trình sử dụng ít nhất một thiết bị điều khiển lưu động quản lý trang thiết bị bao gồm hệ thống kiểm soát trung tâm và mỗi trong số các công trình này được trang bị hệ thống trang thiết bị, trong đó hệ thống trang thiết bị này bao gồm ít nhất một trong số hệ thống an ninh và hệ thống dịch vụ tòa nhà được làm tương thích để phát hiện các trang thiết bị ở mỗi trong số các công trình, phương pháp này bao gồm các bước:

truyền thông giữa hệ thống kiểm soát trung tâm và hệ thống trang thiết bị của mỗi trong số các công trình;

kiểm soát các hệ thống trang thiết bị một cách đồng thời, trong đó bước kiểm soát các hệ thống trang thiết bị này bao gồm bước kiểm soát ít nhất một trong số hệ thống an ninh của hệ thống trang thiết bị và hệ thống dịch vụ tòa nhà của hệ thống trang thiết bị;

nhận ít nhất một trong số tín hiệu an ninh từ hệ thống an ninh và tín hiệu cảnh báo từ hệ thống dịch vụ tòa nhà;

truyền thông giữa ít nhất một thiết bị điều khiển lưu động quản lý trang thiết bị với thiết bị điều khiển lưu động quản lý trang thiết bị khác; và

di chuyển ít nhất một thiết bị điều khiển lưu động quản lý trang thiết bị đến một trong số các công trình khi ít nhất một trong số tín hiệu an ninh và tín hiệu cảnh báo nhận được từ hệ thống trang thiết bị của một trong số các công trình.

8. Phương pháp quản lý trang thiết bị theo điểm 7, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước truyền thông giữa thiết bị điều khiển chính và ít nhất một thiết bị điều khiển lưu động quản lý trang thiết bị, điều khiển ít nhất một thiết bị điều khiển lưu động quản lý trang thiết bị, và kiểm soát vị trí của nhiều trong số ít nhất một thiết bị điều khiển lưu động quản lý trang thiết bị.

9. Phương pháp quản lý trang thiết bị theo điểm 7 hoặc 8, trong đó ít nhất một thiết bị điều khiển lưu động quản lý trang thiết bị bao gồm thiết bị hệ thống định vị toàn cầu (Global Positioning System, GPS), và trong đó phương pháp này còn bao gồm bước xác định vị trí của ít nhất một thiết bị điều khiển lưu động quản lý trang thiết bị, trong đó ít nhất một thiết bị điều khiển lưu động được tạo kết cấu để nhận vị trí của thiết bị điều khiển lưu động quản lý trang thiết bị khác thông qua thiết bị GPS.

10. Phương pháp quản lý trang thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 7 đến 9, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước kiểm tra xung quanh ít nhất một trong số các công trình.

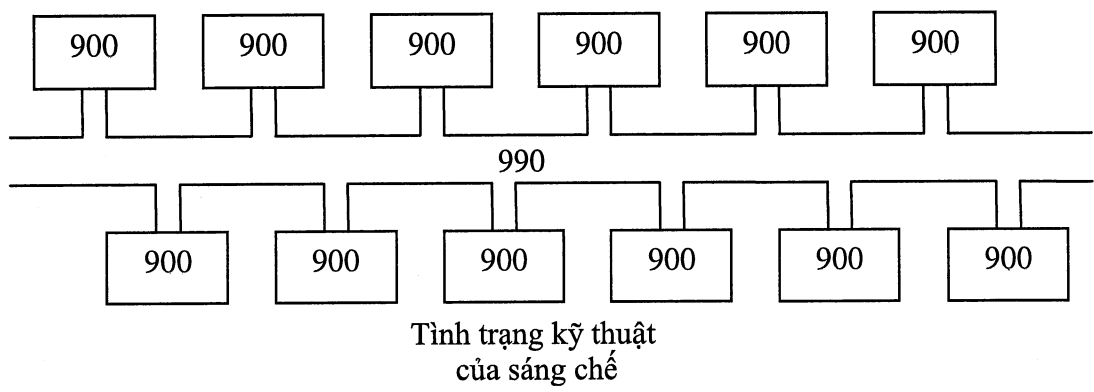


Fig. 1

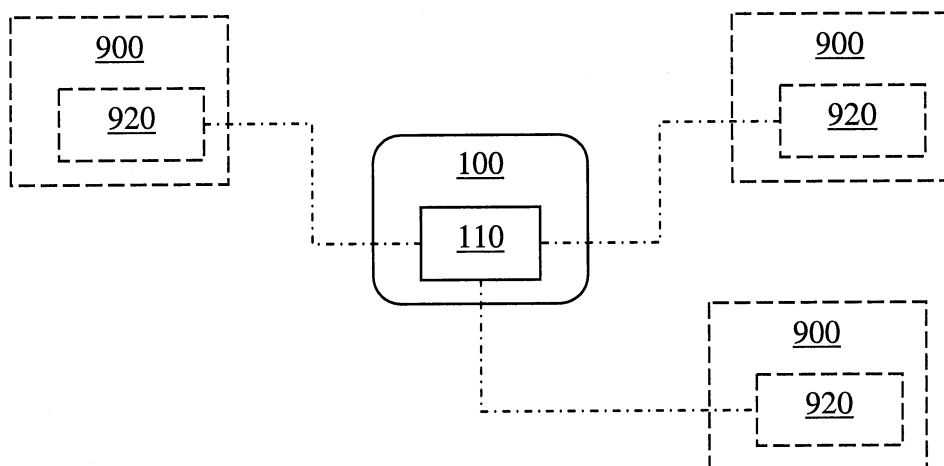


Fig. 2

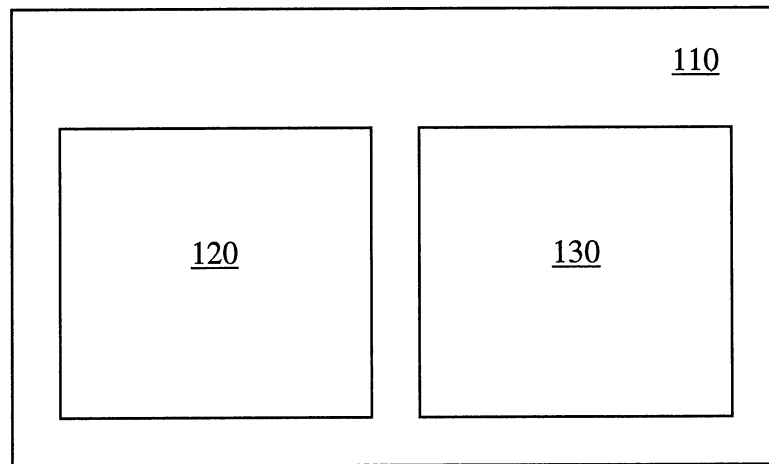


Fig. 3

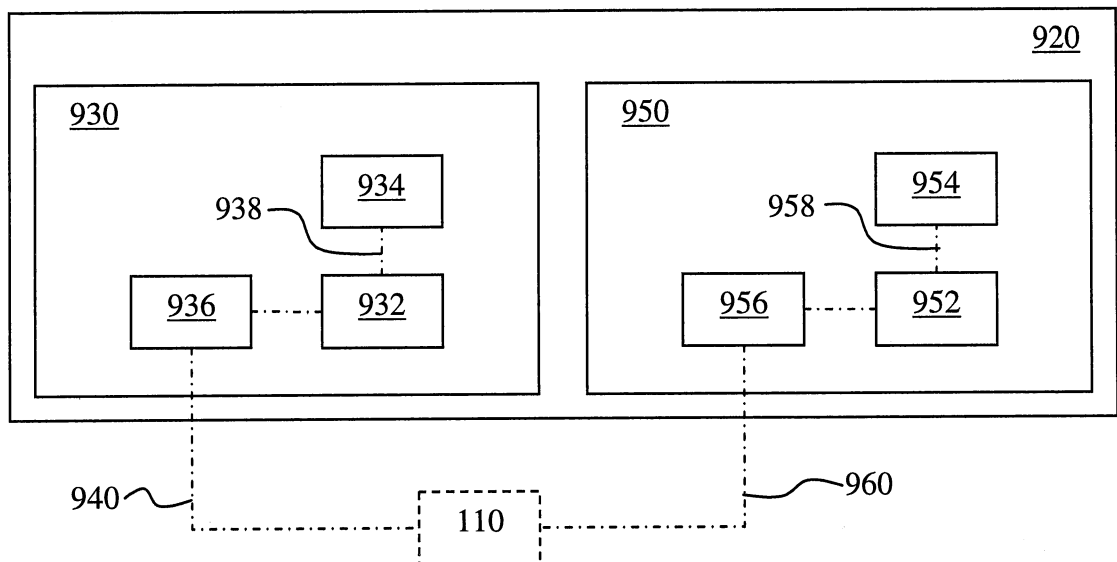


Fig. 4

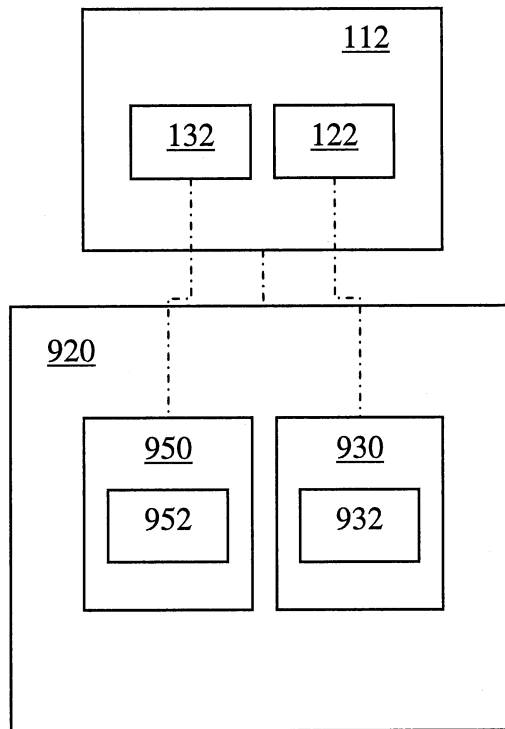


Fig. 4A

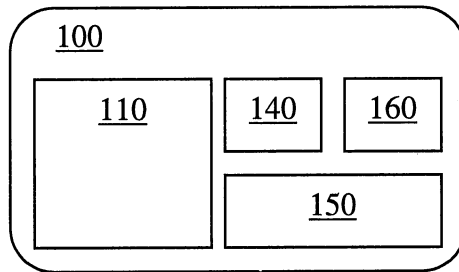


Fig. 5

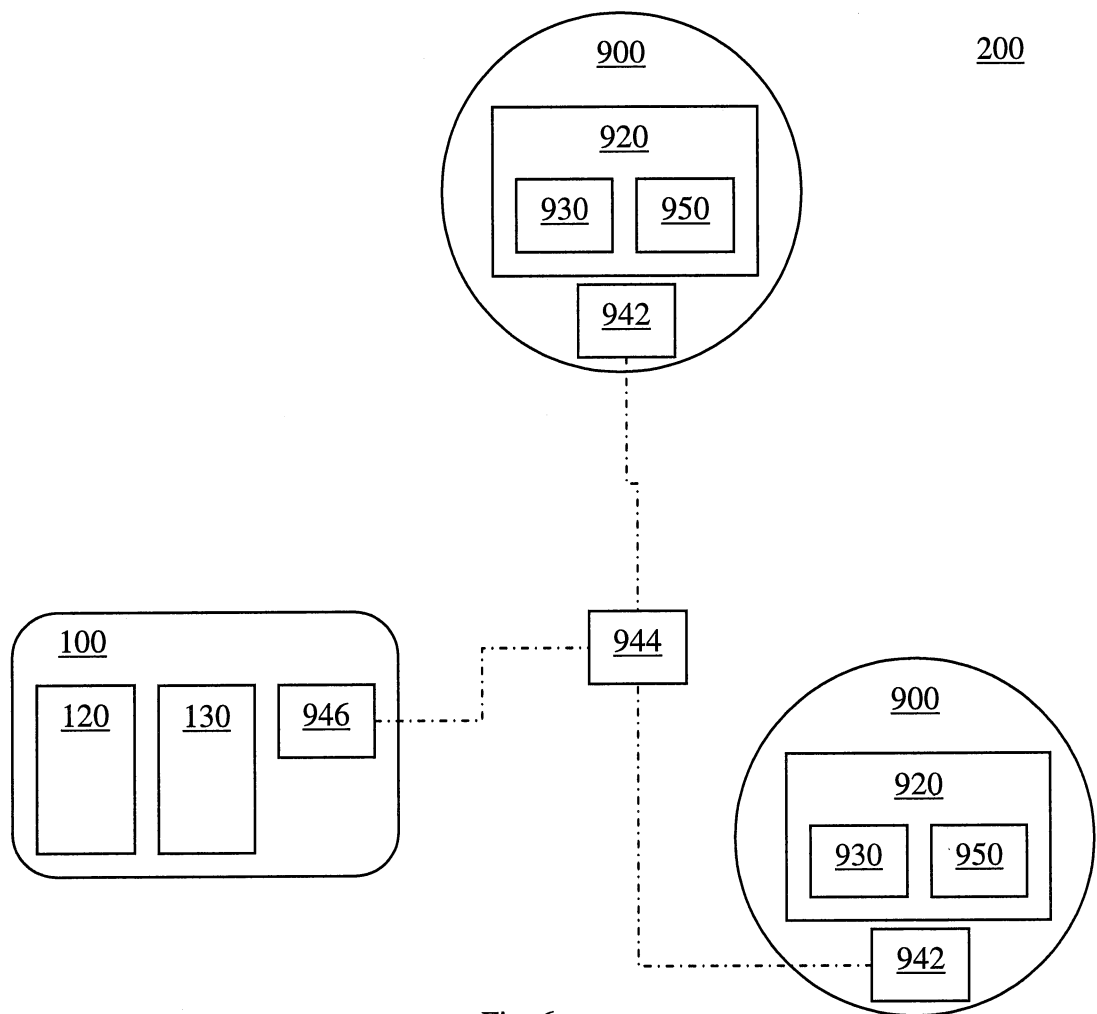


Fig. 6

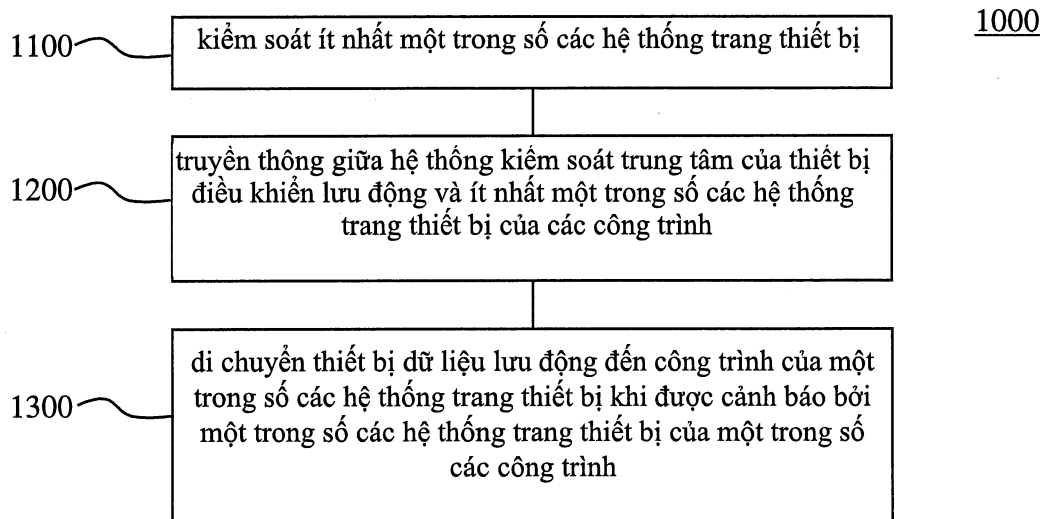


Fig. 7

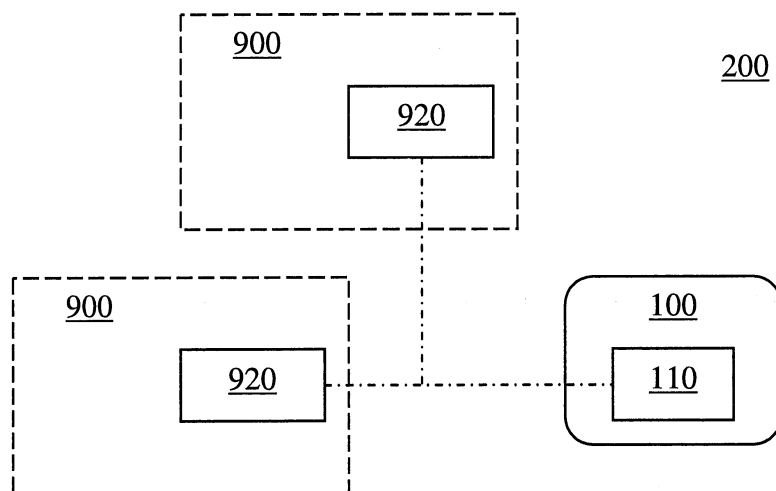


Fig. 8

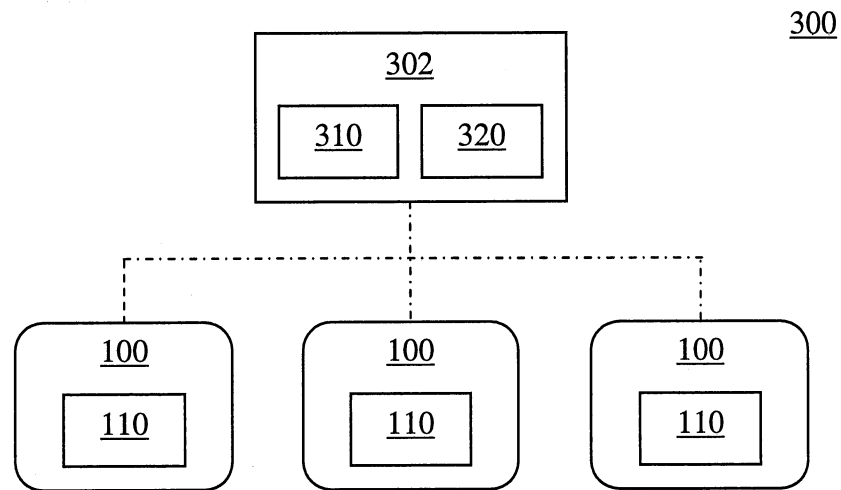


Fig. 9

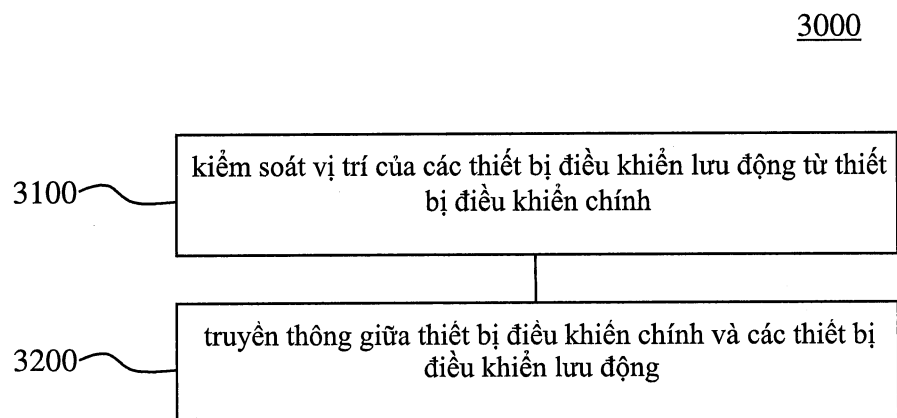


Fig. 10

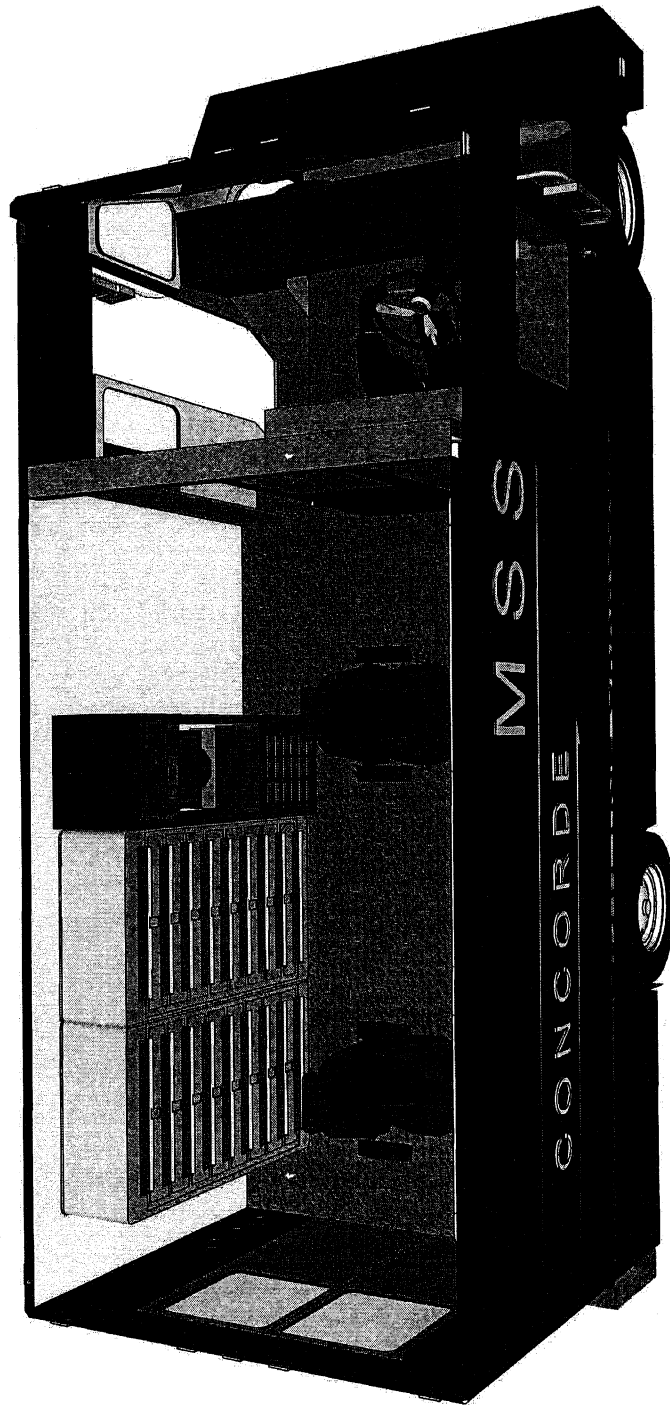
100

Fig. 11

100

Fig. 12