



(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)



1-0025326

(51)⁷ H05B 37/02

(13) B

(21) 1-2016-00204

(22) 19/06/2014

(86) PCT/JP2014/003290 19/06/2014

(87) WO 2014/203537 24/12/2014

(30) 2013-130016 20/06/2013 JP

(45) 25/09/2020 390

(43) 25/04/2016 337A

(73) ENDO Lighting Corporation (JP)

1-6-19, Hommachi, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 541-0053 Japan

(72) KONISHI, Masahiro (JP); NAKATO, Minoru (JP); DEMURA, Kenichiro (JP);

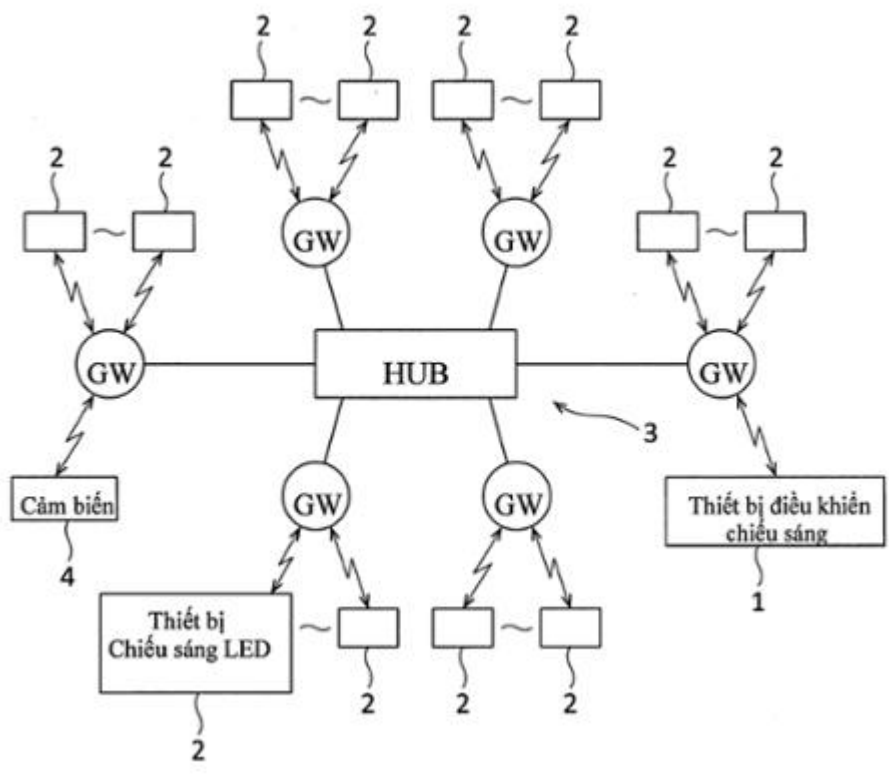
KIMURA, Masaaki (JP); TANAKA, Kazuyuki (JP); MATSUMURA, Teruhisa (JP).

(74) Văn phòng Luật sư Ân Nam (ANNAM IP & LAW)

(54) THIẾT BỊ ĐIỀU KHIỂN ĐỘ CHIẾU SÁNG VÀ HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị điều khiển chiếu sáng và hệ thống chiếu sáng có khả năng điều khiển riêng biệt một số thiết bị chiếu sáng đồng thời cũng quản lý tập trung việc điều khiển thiết bị chiếu sáng được cung cấp.

Trong thiết bị điều khiển chiếu sáng, khối điều khiển điều khiển khối hiển thị hiển thị hình ảnh ký hiệu tương ứng với ít nhất một trong số các thiết bị chiếu sáng. Sau đó, khối điều khiển thu được thông tin nhận dạng thứ nhất trong thiết bị chiếu sáng đồng thời cũng làm cho khối hiển thị hiển thị thông tin nhận dạng thứ nhất thu được. Sau đó, khối điều khiển làm cho khối lưu trữ lưu trữ thông tin nhận dạng thứ nhất được kết hợp với ảnh ký hiệu, do đó làm cho thiết bị chiếu sáng và hình ảnh ký hiệu kết hợp với nhau. Sau đó, khối điều khiển làm cho khối lưu trữ lưu trữ thông tin điều khiển chiếu sáng liên quan đến việc điều khiển thiết bị chiếu sáng tương ứng với ảnh ký hiệu cùng với thông tin điều khiển chiếu sáng được kết hợp với ảnh ký hiệu. Do đó, khối điều khiển tạo ra tín hiệu điều khiển dựa trên thông tin nhận dạng thứ nhất và thông tin điều khiển chiếu sáng được kết hợp với hình ảnh ký hiệu đồng thời cũng truyền phát tín hiệu điều khiển được tạo thành sang thiết bị chiếu sáng tương ứng với ảnh ký hiệu.



Lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến thiết bị điều khiển độ chiếu sáng và hệ thống chiếu sáng, cụ thể sáng chế đề cập đến kỹ thuật để điều khiển thiết bị chiếu sáng thông qua việc truyền thông không dây.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong hệ thống chiếu sáng không dây thông thường, kỹ thuật điều khiển thiết bị chiếu sáng sử dụng thiết bị điều khiển chiếu sáng tương ứng với thiết bị chiếu sáng qua quá trình truyền thông không dây được sử dụng rộng rãi (ví dụ tham khảo Tài liệu sáng chế 1). Cụ thể, thiết bị điều khiển chiếu sáng cấu tạo bao gồm khối truyền phát, khối đầu vào và khối điều khiển thứ nhất. Khối điều khiển thứ nhất dựa vào lệnh được đưa vào từ khối đầu vào, tạo ra tín hiệu điều khiển bao gồm ít nhất tín hiệu đèn bật, tín hiệu đèn tắt và tín hiệu mờ đồng thời cũng truyền tín hiệu điều khiển sang thiết bị chiếu sáng thông qua khối truyền phát. Thiết bị chiếu sáng cấu tạo bao gồm khối thu nhận, khối phát sáng đèn như đèn LED (điốt phát quang) và khối điều khiển thứ hai, và khi khối thu nhận thu nhận tín hiệu điều khiển được truyền phát từ khối truyền phát của thiết bị điều khiển chiếu sáng, khối điều khiển thứ hai thực hiện điều khiển chiếu sáng (như đèn bật, đèn tắt, đèn mờ) theo tín hiệu điều khiển thu nhận được bởi khối thu nhận sang khối phát sáng đèn.

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa xét nghiệm số 2010-238572

Không gian rộng như văn phòng cần nhiều thiết bị chiếu sáng. Trong trường hợp đó một số thiết bị chiếu sáng được điều khiển riêng biệt qua quá trình truyền thông không dây, trong hệ thống chiếu sáng không dây thông thường, thiết bị điều khiển chiếu sáng cần cho mỗi thiết bị chiếu sáng. Do đó, khi số lượng thiết bị chiếu sáng tăng lên, không thể điều khiển toàn bộ thiết bị chiếu sáng một cách riêng biệt.

Ví dụ, có thể thực hiện điều khiển chiếu sáng tương tự đối với các thiết bị chiếu sáng được lắp đặt trong không gian như văn phòng bằng một thiết bị điều khiển chiếu sáng. Tuy nhiên, trong thiết bị điều khiển chiếu sáng này, độ sáng của thiết bị chiếu

sáng có thể không phù hợp và tiêu hao điện năng lãng phí, tùy thuộc vào vị trí tại đó thiết bị chiếu sáng được bố trí hoặc khoảng thời gian chiếu sáng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo đó, mục đích của sáng chế là cung cấp thiết bị điều khiển chiếu sáng và thiết bị chiếu sáng có khả năng điều khiển riêng biệt nhiều thiết bị chiếu sáng và cũng có thể quản lý tập trung việc điều khiển các thiết bị chiếu sáng.

Thiết bị điều khiển chiếu sáng theo sáng chế là thiết bị để điều khiển một số thiết bị chiếu sáng qua quá trình truyền thông không dây và cấu tạo bao gồm khối truyền phát, khối điều khiển, khối hiển thị, khối đầu vào và khối lưu trữ. Khối truyền phát truyền tín hiệu điều khiển bao gồm ít nhất một trong tín hiệu đèn bật, tín hiệu đèn tắt và tín hiệu mờ. Do đó, mỗi thiết bị chiếu sáng được điều khiển có thông tin nhận dạng thứ nhất có khả năng nhận dạng từng thiết bị chiếu sáng.

Sau đó, khối điều khiển thực hiện điều khiển các bước từ (i) tới (v). Khi điều khiển (i), khối điều khiển làm cho khối hiển thị hiển thị ảnh ký hiệu tương ứng với ít nhất một trong số các thiết bị chiếu sáng. Khi điều khiển (ii), khối điều khiển thu nhận thông tin nhận dạng thứ nhất đồng thời làm cho khối hiển thị hiển thị thông tin nhận dạng thứ nhất thu được. Khi điều khiển (iii), khối điều khiển, khi thông tin nhận dạng thứ nhất được hiển thị trên khối hiển thị được kéo thông qua thao tác từ khối đầu vào đến vị trí tại đó thông tin nhận dạng thứ nhất được chồng lên ảnh ký hiệu làm cho khối lưu trữ lưu trữ thông tin nhận dạng thứ nhất được kéo bằng thông tin nhận dạng thứ nhất được kéo cùng với ảnh ký hiệu tại đó thông tin nhận dạng thứ nhất được chồng lên, do đó làm cho thiết bị chiếu sáng có chứa thông tin nhận dạng thứ nhất và ảnh ký hiệu tương ứng với nhau. Khi điều khiển (iv), khối điều khiển làm cho khối lưu trữ lưu trữ thông tin điều khiển chiếu sáng cùng với thông tin điều khiển chiếu sáng được kết hợp với ảnh ký hiệu, thông tin điều khiển chiếu sáng liên quan đến việc điều khiển thiết bị chiếu sáng tương ứng với ảnh ký tự trong khi điều khiển (iii). Khi điều khiển (v), khối điều khiển tạo tín hiệu điều khiển dựa trên thông tin nhận dạng thứ nhất và thông tin điều khiển chiếu sáng được kết hợp với ảnh ký hiệu đồng thời cũng truyền phát tín hiệu điều khiển được tạo thành qua khối truyền phát sang thiết bị chiếu sáng tương ứng với ảnh ký hiệu.

Hệ thống chiếu sáng theo sáng chế cấu tạo bao gồm một số thiết bị chiếu sáng

và thiết bị điều khiển chiếu sáng được mô tả như trên nhằm điều khiển thiết bị chiếu sáng qua quá trình truyền thông không dây.

Ưu điểm của sáng chế

Thiết bị điều khiển chiếu sáng và hệ thống chiếu sáng theo sáng chế có thể điều khiển riêng biệt một số thiết bị chiếu sáng đồng thời cũng quản lý tập trung việc điều khiển thiết bị chiếu sáng.

Trường hợp một số đặc tính mới của sáng chế được mô tả trong phạm vi của yêu cầu bảo hộ kèm theo, các phương án ưu tiên của sáng chế liên quan đến cả cấu hình và nội dung, đối tượng trên và các đối tượng khác cùng các đặc tính của sáng chế sẽ được hiểu thêm thông qua phần mô tả chi tiết các phương án ưu tiên dưới đây cùng với việc tham chiếu tới hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 thể hiện sơ đồ khối minh họa khái niệm cấu hình của hệ thống chiếu sáng LED theo phương án ưu tiên của sáng chế.

FIG.2 thể hiện sơ đồ khối minh họa khái niệm cấu hình của thiết bị điều khiển chiếu sáng.

FIG.3 thể hiện sơ đồ khối minh họa khái niệm cấu hình bao gồm trong mỗi thiết bị chiếu sáng bằng đèn LED.

FIG.4 thể hiện lưu đồ thể hiện việc điều khiển tại đó khối điều khiển thứ nhất của thiết bị điều khiển chiếu sáng thực hiện và thao tác mà người dùng thực hiện.

FIG.5 thể hiện hình chiếu bằng của màn hình PC trên đó ảnh lớp ánh sáng được hiển thị.

FIG.6 thể hiện hình chiếu bằng của màn hình PC được dùng để mô tả thao tác tạo ảnh vùng.

FIG.7 thể hiện hình chiếu bằng của màn hình PC hiển thị ảnh vùng được tạo thành.

FIG.8 thể hiện hình chiếu bằng của màn hình PC được dùng để mô tả thao tác kéo được thực hiện khi ảnh vùng được hiển thị.

FIG.9 thể hiện hình chiếu bằng của màn hình PC hiển thị màn hình thực hiện

thao tác bố trí để bố trí ảnh ký hiệu.

FIG.10 thể hiện hình chiếu bằng của màn hình PC, được dùng để mô tả thao tác bố trí để bố trí ảnh ký hiệu.

FIG.11 thể hiện hình chiếu bằng của màn hình PC, được dùng để mô tả thao tác bố trí để bố trí ảnh ký hiệu.

FIG.12 thể hiện hình chiếu bằng của màn hình PC hiển thị ảnh ký hiệu được bố trí.

FIG.13 thể hiện hình chiếu bằng của thiết bị điều khiển chiếu sáng, được dùng để mô tả thao tác kéo được thực hiện khi thiết bị chiếu sáng LED (thông tin nhận dạng thứ nhất) và ảnh ký hiệu kết hợp với nhau.

FIG.14 thể hiện hình chiếu bằng của thiết bị điều khiển chiếu sáng, được dùng để mô tả thao tác kéo được thực hiện khi thiết bị chiếu sáng LED (thông tin nhận dạng thứ nhất) và ảnh ký hiệu kết hợp với nhau.

FIG.15 là sơ đồ khối minh họa cấu hình của thiết bị điều khiển chiếu sáng bao gồm trong hệ thống chiếu sáng LED theo ví dụ điều chỉnh thứ nhất.

FIG.16 là hình chiếu phối cảnh mô tả khái niệm cổng kết nối có trong hệ thống chiếu sáng LED theo ví dụ điều chỉnh thứ hai.

FIG.17 là lược đồ dòng thể hiện thiết bị điều khiển trong đó khối điều khiển thứ nhất của thiết bị điều khiển chiếu sáng thực hiện và thao tác mà người dùng thực hiện theo ví dụ điều chỉnh thứ hai của hệ thống chiếu sáng LED.

FIG.18 là hình chiếu bằng của thiết bị điều khiển chiếu sáng trong đó bảng điều khiển cảm ứng hiển thị thông tin nhận dạng thứ hai.

FIG.19 là sơ đồ khối mô tả cấu hình của hệ thống điều khiển mong muốn trong hệ thống chiếu sáng LED.

FIG.20 là sơ đồ khối mô tả cấu hình của hệ thống điều khiển mong muốn theo ví dụ điều chỉnh thứ nhất.

FIG.21 là sơ đồ khối mô tả cấu hình của hệ thống điều khiển mong muốn theo ví dụ điều chỉnh thứ hai.

FIG.22 là sơ đồ khối mô tả cấu hình của hệ thống điều khiển mong muốn theo

ví dụ điều chỉnh thứ ba.

Mô tả chi tiết sáng chế

Thứ nhất, các phương án ưu tiên của sáng chế được liệt kê và mô tả như dưới đây. Thiết bị điều khiển chiếu sáng theo phương án ưu tiên của sáng chế là thiết bị để điều khiển một số thiết bị chiếu sáng qua quá trình truyền thông không dây, cấu tạo bao gồm khối truyền phát, khối điều khiển, khối hiển thị, khối đầu vào và khối lưu trữ. Khối truyền phát truyền phát tín hiệu điều khiển bao gồm ít nhất tín hiệu đèn bật, tín hiệu đèn tắt và tín hiệu mờ bất kì. Tại đây, một số thiết bị chiếu sáng được điều khiển có thông tin nhận dạng thứ nhất có thể nhận dạng từng thiết bị chiếu sáng.

Sau đó, khối điều khiển thực hiện điều khiển từ bước (i) tới (v). Trong khi điều khiển (i), khối điều khiển làm cho khối hiển thị hiển thị ảnh ký hiệu tương ứng với ít nhất một trong số các thiết bị chiếu sáng. Trong khi điều khiển (ii), khối điều khiển thu được thông tin nhận dạng thứ nhất đồng thời cũng làm cho khối hiển thị hiển thị thông tin nhận dạng thứ nhất thu được. Trong khi điều khiển (iii), khối điều khiển, khi thông tin nhận dạng thứ nhất hiển thị trên khối hiển thị được kéo thông qua thao tác từ khối đầu vào sang vị trí tại đó thông tin nhận dạng thứ nhất chồng lên ảnh ký hiệu, làm cho khối lưu trữ lưu trữ thông tin nhận dạng thứ nhất được kéo với thông tin nhận dạng thứ nhất được kéo được kết hợp với ảnh ký hiệu trên đó thông tin nhận dạng được chồng lên và do đó làm cho thiết bị chiếu sáng có chứa thông tin nhận dạng thứ nhất và ảnh ký hiệu tương ứng với nhau. Trong khi điều khiển (iv), khối điều khiển làm cho khối lưu trữ lưu trữ thông tin điều khiển chiếu sáng với thông tin điều khiển chiếu sáng được kết hợp với ảnh ký hiệu, thông tin điều khiển chiếu sáng liên quan tới việc điều khiển thiết bị chiếu sáng tương ứng với ảnh ký hiệu trong khi điều khiển (iii). Trong khi điều khiển (v), khối điều khiển phát ra tín hiệu điều khiển dựa trên thông tin nhận dạng thứ nhất và thông tin điều khiển chiếu sáng được kết hợp với ảnh ký hiệu và cũng truyền tín hiệu điều khiển được tạo thành qua khối truyền phát sang thiết bị chiếu sáng tương ứng với ảnh ký hiệu.

Theo thiết bị điều khiển chiếu sáng được mô tả trên, thông qua thao tác đơn giản từ khối đầu vào được thực hiện bởi người dùng, ít nhất thông tin nhận dạng thứ nhất được kết hợp với thông tin điều khiển chiếu sáng qua ảnh ký hiệu. Theo đó, có thể điều khiển một số thiết bị chiếu sáng ở chế độ kết hợp mong muốn với thông tin

điều khiển chiếu sáng. Tại đây, chế độ kết hợp mong muốn bao gồm chế độ tại đó thông tin điều khiển chiếu sáng được kết hợp với từng thiết bị chiếu sáng, chế độ tại đó thông tin điều khiển chiếu sáng được kết hợp với nhóm thiết bị chiếu sáng, chế độ thu được bằng việc kết hợp các chế độ. Theo cách này, theo thiết bị điều khiển chiếu sáng được mô tả trên, một số thiết bị chiếu sáng có thể được điều khiển riêng biệt và việc điều khiển thiết bị chiếu sáng có thể được quản lý tập trung chỉ bằng một thiết bị điều khiển chiếu sáng đơn lẻ. Ngoài ra, trong thiết bị điều khiển chiếu sáng, dễ dàng thay đổi chế độ cài đặt liên quan đến việc điều khiển chiếu sáng như thay đổi ảnh ký hiệu (thay đổi vùng trong đó việc điều khiển chiếu sáng tương tự được mong muốn). Ngoài ra, do một số thiết bị chiếu sáng được điều khiển theo truyền thông không dây, mạch (có dây dẫn) được tạo thành trong hệ thống có dây trở nên không cần thiết.

Tốt hơn, trên ảnh lớp ánh sáng thể hiện vị trí của một số thiết bị chiếu sáng, ảnh ký hiệu có thể là ảnh tượng trưng cho ảnh ký hiệu tương ứng với ít nhất một trong số các thiết bị chiếu sáng được bố trí tại vị trí trong đó thiết bị chiếu sáng chồng lên ảnh ký hiệu và trước khi điều khiển (i), khối điều khiển có thể tiến hành thêm việc điều khiển (vi) nhằm làm cho khối hiển thị hiển thị ảnh lớp ánh sáng. Sau đó, trong khi điều khiển (i), khối điều khiển có thể làm cho khối hiển thị hiển thị ảnh ký hiệu với ảnh ký hiệu được chồng lên ảnh lớp ánh sáng.

Tốt hơn, trong khi điều khiển (ii), khối điều khiển có thể làm cho khối hiển thị hiển thị công tắc thứ nhất tạo ra tín hiệu đèn bật để chiếu sáng thiết bị chiếu sáng có chứa thông tin nhận dạng thứ nhất thu được với công tắc thứ nhất tương ứng với thông tin nhận dạng thứ nhất thu được.

Theo cấu hình này, người dùng, thông qua thao tác với công tắc thứ nhất từ khối đầu vào, chiếu sáng thiết bị chiếu sáng và có thể xác nhận vị trí thực sự của thiết bị chiếu sáng tương ứng với công tắc thứ nhất được vận hành. Theo đó, người dùng có thể kéo, dựa trên vị trí thực sự được xác nhận, thông tin nhận dạng thứ nhất được hiển thị tương ứng với công tắc thứ nhất được vận hành với ảnh ký hiệu được kết hợp với thông tin xác nhận thứ nhất. Khi thao tác kéo này của người dùng được thực hiện, khối điều khiển thực hiện điều khiển (iii). Do đó, thông tin nhận dạng thứ nhất được kết hợp chính xác với ảnh ký hiệu.

Trong thiết bị điều khiển chiếu sáng được mô tả trên, ảnh ký hiệu có thể là ảnh

vùng thể hiện diện tích của thiết bị chiếu sáng tại đó thiết bị chiếu sáng tương tự được thực hiện. Trong trường hợp này, trong khi điều khiển (iii), khối điều khiển có thể làm cho khối lưu trữ lưu trữ thông tin nhận dạng thứ nhất của tất cả các thiết bị chiếu sáng trong khu vực được thể hiện bởi ảnh vùng với thông tin nhận dạng thứ nhất được kết với ảnh diện tích. Ngoài ra, trong khi điều khiển (v), khối điều khiển có thể truyền phát tín hiệu điều khiển thông qua khối truyền phát sang tất cả các thiết bị chiếu sáng trong vùng được thể hiện bởi ảnh vùng.

Theo cấu hình này, thông qua thao tác đơn giản từ khối đầu vào bởi người dùng, việc thiết lập nhằm thực hiện điều khiển chiếu sáng tương tự cho tất cả các thiết bị chiếu sáng trong khu vực mong muốn được thực hiện.

Trong cấu hình cụ thể được ưu tiên của thiết bị điều khiển chiếu sáng được mô tả trên, thiết bị điều khiển chiếu sáng có thể cấu tạo bao gồm thêm khối thu nhận để thu nhận tín hiệu thông tin có trong thông tin nhận dạng thứ nhất, tín hiệu thông tin là tín hiệu được truyền phát từ thiết bị chiếu sáng trong quá trình truyền thông không dây. Sau đó, khi điều khiển (ii), khối điều khiển có thể thu được thông tin nhận dạng thứ nhất có trong tín hiệu thông tin bằng cách làm cho khối thu nhận thu nhận tín hiệu thông tin và làm cho khối hiển thị hiển thị thông tin nhận dạng thứ nhất thu được.

Trong cấu hình cụ thể ưu tiên khác của thiết bị điều khiển chiếu sáng được mô tả trên, thiết bị điều khiển chiếu sáng có thể bao gồm thêm khối đọc vào để đọc mã QR (nhãn hiệu đã được đăng ký), mỗi thiết bị chiếu sáng có thể bao gồm mã QR (nhãn hiệu được đăng ký) tương ứng với thông tin nhận dạng thứ nhất và khối lưu trữ có thể lưu trữ bảng thể hiện sự tương đồng giữa thông tin nhận dạng thứ nhất và mã QR (nhãn hiệu được đăng ký). Trong khi điều khiển (ii), khối điều khiển, dựa vào bảng, có thể thu được thông tin nhận dạng thứ nhất tương ứng với mã QR (nhãn hiệu được đăng ký) được đọc bởi khối đọc vào và có thể làm cho khối hiển thị hiển thị thông tin nhận dạng thứ nhất thu được.

Theo cấu hình này, ngay cả trường hợp tại đó hệ thống chiếu sáng trong thiết bị điều khiển chiếu sáng có cấu hình và một số thiết bị chiếu sáng được dùng trong mỗi kho lưu trữ liền kề nhau, ví dụ, khối hiển thị của thiết bị điều khiển chiếu sáng chỉ hiển thị thông tin nhận dạng thứ nhất có trong thiết bị chiếu sáng cấu hình nên hệ thống chiếu sáng tương tự cùng với thiết bị điều khiển chiếu sáng. Do đó, theo cấu hình cụ

thể được mô tả trên, có thể ngăn chặn sự xuất hiện tình trạng này khi hệ điều hành hệ thống và người dùng thu được thông tin nhận dạng thứ nhất từ hệ thống chiếu sáng khác với hệ thống chiếu sáng của riêng hệ điều hành hệ thống và sau đó kết với thông tin nhận dạng thứ nhất với ảnh ký hiệu một cách ngẫu nhiên.

Hệ thống chiếu sáng theo các phương án ưu tiên của sáng chế bao gồm một số thiết bị chiếu sáng và thiết bị điều khiển chiếu sáng để điều khiển một số thiết bị chiếu sáng qua quá trình truyền thông không dây.

Trong cấu hình cụ thể ưu tiên của hệ thống chiếu sáng được mô tả trên, hệ thống chiếu sáng có thể bao gồm thêm một số thiết bị rơ le truyền thông để thực hiện truyền thông không dây với thiết bị chiếu sáng và thiết bị điều khiển chiếu sáng đồng thời cũng nối dây dẫn với nhau. Sau đó, thiết bị điều khiển chiếu sáng có thể thực hiện truyền thông với thiết bị chiếu sáng qua ít nhất một trong số các thiết bị rơ le truyền thông. Trong cấu hình này, mỗi thiết bị rơ le truyền thông có thể bao gồm thông tin nhận dạng thứ hai có thể nhận dạng từng thiết bị rơ le truyền thông và khối điều khiển của thiết bị điều khiển chiếu sáng có thể ưu tiên thực hiện thêm việc điều khiển (vii) trước khi điều khiển (ii). Cụ thể, trong khi điều khiển (vii), khối điều khiển có thể thu được thông tin nhận dạng thứ hai của thiết bị rơ le truyền thông nằm trong phạm vi tại đó có thể làm cho khối hiển thị hiển thị thông tin nhận dạng thứ hai thu được. Sau đó, trong khi điều khiển (ii), khối điều khiển, thông qua thiết bị rơ le truyền thông tương ứng với thông tin nhận dạng thứ hai được lựa chọn thông qua thao tác từ khối đầu vào trong số các thông tin nhận dạng thứ hai được hiển thị trên khối hiển thị, có thể thu được thông tin nhận dạng thứ nhất có trong thiết bị chiếu sáng có khả năng thực hiện truyền thông không dây trực tiếp với thiết bị rơ le truyền thông tương ứng và cũng có thể làm cho khối hiển thị hiển thị thông tin nhận dạng thứ nhất thu được.

Theo cấu hình này, chỉ thông tin nhận dạng thứ nhất của thiết bị chiếu sáng nằm trong phạm vi trong đó có thể thực hiện truyền thông không dây trực tiếp cùng với thiết bị rơ le truyền thông được lựa chọn được hiển thị trong khối hiển thị. Do đó, có thể dễ dàng kết hợp thông tin nhận dạng thứ nhất với ảnh ký hiệu thông qua thao tác kéo.

Trong cấu hình ưu tiên hơn, mỗi thiết bị rơ le truyền thông có thể bao gồm khối phát sáng đèn để phát sáng đèn ra bên ngoài. Sau đó, trong khi điều khiển (vii), khối

điều khiển có thể làm cho khối hiển thị hiển thị công tắc thứ hai để tạo thành tín hiệu đèn bật nhằm chiếu sáng khối chiếu sáng đèn của thiết bị rơi le truyền thông có chứa thông tin nhận dạng thứ hai thu được với công tắc thứ hai tương ứng với thông tin nhận dạng thứ hai thu được.

Theo cấu hình này, người dùng, bằng thao tác trên công tắc thứ hai từ khối đầu vào, có thể làm phát sáng khối phát sáng đèn của thiết bị rơi le truyền thông và có thể xác nhận vị trí thực tế của thiết bị rơi le truyền thông. Theo đó, người sử dụng bằng cách thực hiện lặp lại việc lựa chọn thiết bị rơi le truyền thông và kết hợp của thông tin nhận dạng thứ nhất với ảnh ký hiệu trong khi thay đổi thiết bị rơi le truyền thông, có thể dễ dàng thực hiện kết hợp thông tin nhận dạng thứ nhất với ảnh ký hiệu cho các thiết bị chiếu sáng được lắp đặt.

Trong cấu hình ưu tiên hơn của hệ thống chiếu sáng, hệ thống chiếu sáng có thể bao gồm thêm cảm biến chiếu sáng được lắp trong không gian trong đó một số thiết bị chiếu sáng được bố trí và cảm biến phát hiện người dùng được lắp đặt liền khối cùng với hoặc riêng biệt so với cảm biến chiếu sáng. Sau đó, trong khi điều khiển (v), khối điều khiển có thể tạo nên tín hiệu điều khiển dựa trên tín hiệu dò tìm được phát ra ngoài từ cảm biến chiếu sáng và cảm biến phát hiện người dùng, cùng với thông tin nhận dạng thứ nhất và thông tin điều khiển chiếu sáng được kết hợp với ảnh ký hiệu.

Sau đây, các phương án ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết.

Cấu hình hệ thống chiếu sáng LED

FIG.1 là sơ đồ khối minh họa cấu hình của hệ thống chiếu sáng LED theo phương án ưu tiên của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.1, hệ thống chiếu sáng LED bao gồm một số thiết bị chiếu sáng LED 2, thiết bị điều khiển chiếu sáng 1 để điều khiển thiết bị chiếu sáng LED 2 thông qua quá trình truyền thông không dây, mạng lưới dây dẫn 3 và cảm biến 4.

Mạng 3 bao gồm một số cổng kết nối GW được nối với nhau bằng dây dẫn qua ống lót (HUB). Mỗi cổng kết nối GW, qua quá trình truyền thông không dây, truyền phát và thu nhận thông tin với thiết bị chiếu sáng LED 2 và thiết bị điều khiển chiếu sáng 1. Sau đó, thiết bị điều khiển chiếu sáng 1, qua ít nhất một trong số các cổng kết nối GW trong mạng 3, thực hiện truyền thông với thiết bị chiếu sáng LED 2. Cổng kết nối GW bao gồm thiết bị rơi le truyền thông thực hiện biến đổi giao thức truyền thông

và dụng cụ điều khiển thực hiện điều khiển chiếu sáng của thiết bị chiếu sáng LED 2 theo tín hiệu điều khiển đã được truyền ra qua thiết bị điều khiển chiếu sáng 1.

Theo hệ thống chiếu sáng LED của phương án ưu tiên, truyền thông không dây giữa thiết bị điều khiển chiếu sáng 1 và một số thiết bị chiếu sáng LED 2 được đặt ra le qua mạng 3 (cổng kết nối GW). Theo đó, ngay cả trường hợp tại đó một số thiết bị chiếu sáng LED 2 được lắp đặt trong không gian rộng như văn phòng, quá trình truyền thông không dây giữa thiết bị điều khiển chiếu sáng 1 và thiết bị chiếu sáng LED 2 có thể thực hiện được một cách tin cậy.

Ngoài ra trong hệ thống chiếu sáng LED của phương án ưu tiên, một số cổng kết nối GW kết nối với nhau bằng dây dẫn. Theo đó, ngay cả trong trường hợp tại đó một số thiết bị chiếu sáng LED 2 được lắp đặt trong một số phòng hoặc một số tầng, cổng kết nối GW được lắp đặt trong mỗi phòng hoặc trên mỗi tầng, sao cho việc điều khiển chiếu sáng của thiết bị chiếu sáng LED 2 có thể được quản lý tập trung với thiết bị điều khiển chiếu sáng 1.

Cảm biến 4 được tạo hình liền khối bởi cảm biến chiếu sáng và cảm biến phát hiện người dùng và được lắp đặt trong không gian trong đó một số thiết bị chiếu sáng LED 2 được lắp đặt. Cảm biến 4 truyền phát và tiếp nhận thông tin với cổng kết nối GW qua quá trình truyền thông không dây. Sau đó, thiết bị điều khiển chiếu sáng 1, qua mạng 3, thu nhận tín hiệu dò tìm được phát ra từ cảm biến 4. Lưu ý rằng trong không gian tại đó thiết bị chiếu sáng LED 2 được bố trí, cảm biến chiếu sáng và cảm biến phát hiện người dùng được lắp đặt riêng biệt.

FIG.2 là sơ đồ khối minh họa cấu hình của thiết bị điều khiển chiếu sáng 1. Như được thể hiện trên Fig.2, thiết bị điều khiển chiếu sáng 1 bao gồm khối truyền phát thứ nhất 11, khối tiếp nhận thứ nhất 12, khối điều khiển thứ nhất 13, khối hiển thị 14, khối đầu vào 15 và khối lưu trữ 16. Trong phương án ưu tiên, khối hiển thị 14 và khối đầu vào 15 tạo hình liền khối với bảng điều khiển cảm biến 18.

Khối truyền phát thứ nhất 11 truyền phát tín hiệu được tạo thành bởi khối điều khiển thứ nhất 13 sang thiết bị chiếu sáng LED 2 và cảm biến 4 qua mạng 3. Tín hiệu được tạo thành bởi khối điều khiển thứ nhất 13 bao gồm tín hiệu điều khiển có ít nhất một trong số tín hiệu đèn bật, tín hiệu đèn tắt và tín hiệu mờ. Khối thu nhận thứ nhất 12 tiếp nhận tín hiệu được truyền ra qua thiết bị chiếu sáng LED 2 và cảm biến 4 qua

mạng 3. Việc điều khiển mà khối điều khiển thứ nhất 13 thực hiện sẽ được mô tả chi tiết sau đó.

FIG.3 là sơ đồ khối minh họa cấu hình có trong mỗi thiết bị chiếu sáng LED 2. Như được thể hiện trên Fig.3, thiết bị chiếu sáng đèn LED bao gồm khối truyền phát thứ hai 21, khối thu nhận thứ hai 22, khối điều khiển thứ hai 23 và đèn LED 24. Ngoài ra, thiết bị chiếu sáng LED 2 bao gồm thông tin nhận dạng thứ nhất ILED có khả năng nhận dạng từ thiết bị chiếu sáng LED khác 2.

Khối truyền phát thứ hai 21 truyền phát tín hiệu được tạo thành bởi khối điều khiển thứ hai 23 sang thiết bị điều khiển chiếu sáng 1 qua mạng 3. Tín hiệu được tạo thành bởi khối điều khiển thứ hai 23 bao gồm tín hiệu thông tin có chứa thông tin nhận dạng thứ nhất ILED. Trong phương án ưu tiên, khối truyền phát thứ hai 21 và khối thu nhận thứ hai 22 tạo hình liền khối mô đun không dây và thông tin nhận dạng thứ nhất ILED được dùng để phân biệt mô đun không dây với mô đun không dây được lắp đặt trong thiết bị chiếu sáng LED khác. Việc truyền phát tín hiệu từ khối truyền phát thứ hai 21, ví dụ, được thực hiện theo lệnh từ thiết bị điều khiển chiếu sáng 1.

Khối thu nhận thứ hai 22 thu nhận tín hiệu điều khiển được truyền ra từ thiết bị điều khiển chiếu sáng 1 hoặc tín hiệu điều khiển được truyền ra từ thiết bị điều khiển của cổng kết nối GW theo tín hiệu điều khiển, qua mạng 3. Khối điều khiển thứ hai 23, dựa trên tín hiệu điều khiển được thu nhận trong khối thu nhận thứ hai 22, thực hiện điều khiển chiếu sáng (đèn bật, đèn tắt, mờ và tương tự) của đèn LED 24.

Điều khiển hệ thống chiếu sáng LED

FIG.4 là lưu đồ thể hiện việc điều khiển trong đó khối điều khiển thứ nhất 13 của thiết bị điều khiển chiếu sáng 1 thực hiện và thao tác người sử dụng thực hiện. Đầu tiên, trong bước S20, người dùng thực hiện chuẩn bị trước bằng cách sử dụng máy tính cá nhân (sau đây cũng được gọi là “PC”). Các hình vẽ từ FIG.5 đến FIG.12 là hình chiếu bằng của màn hình PC 6 hiển thị màn hình liên quan đến sự chuẩn bị trước này.

Trong bước S20, người dùng đọc ảnh lớp ánh sáng P trước tiên chỉ ra vị trí của một số thiết bị chiếu sáng LED 2 vào ổ cứng của PC và hiển thị ảnh lớp ánh sáng đã đọc P lên màn hình PC 6 (xem FIG.5). Trên Fig.5, vị trí của một số thiết bị chiếu sáng LED 2 được hiển thị bởi một số vòng tròn. Lưu ý rằng ảnh lớp ánh sáng P có thể bao gồm ảnh liên quan đến trang trí nội thất hoặc cơ sở vật chất. Ngoài ra, ảnh lớp ánh

sáng P có thể là ảnh được tạo thành bởi phương pháp vẽ phối cảnh. Ngoài ra, người dùng có thể đọc thông tin bố trí liên quan đến bố trí của một số thiết bị chiếu sáng LED 2 trong ổ cứng của PC, thông tin bố trí cần thiết để tạo thành ảnh lớp ánh sáng P. Trong trường hợp này, người dùng khiến cho PC đọc thông tin bố trí từ ổ cứng đồng thời cũng tạo ảnh lớp ánh sáng P dựa trên thông tin bố cục.

Trong màn hình trên đó ảnh lớp ánh sáng P được hiển thị, người dùng, trên ảnh lớp ánh sáng P được hiển thị trên màn hình PC 6, tạo hoặc bố trí ảnh ký hiệu thông qua thao tác kích chuột hoặc tương tự (bước S20). Ở đây, ảnh ký hiệu là ảnh được kết hợp với ít nhất thông tin nhận dạng thứ nhất ILED tương ứng với thiết bị chiếu sáng LED 2 có chứa thông tin nhận dạng thứ nhất ILED. Trong phương án ưu tiên, ảnh ký hiệu có tác dụng làm cho người dùng nhận diện được ảnh ký hiệu, được hiển thị trong khi xếp chồng lên ảnh lớp ánh sáng P trên màn hình PC 6 hoặc trong thiết bị điều khiển chiếu sáng 1, tương ứng với ít nhất một trong số các thiết bị chiếu sáng LED 2 được bố trí tại vị trí tại đó ảnh ký hiệu và thiết bị chiếu sáng LED được xếp chồng lên nhau trên ảnh lớp ánh sáng P. Nói cách khác, trên ảnh lớp ánh sáng P, ảnh ký hiệu là ảnh tượng trưng trong đó ảnh ký hiệu tương ứng với ít nhất một trong số các thiết bị chiếu sáng LED 2 được bố trí tại vị trí tại đó ảnh ký hiệu và thiết bị chiếu sáng LED được xếp chồng lên nhau. Ảnh ký hiệu được tạo thành mà không hiển thị ảnh lớp ánh sáng P, như một dạng ảnh hộp tại đó ít nhất thông tin nhận dạng thứ nhất ILED được kết hợp.

Ảnh ký hiệu bao gồm ảnh hiển thị, trên ảnh lớp ánh sáng P, vùng tại đó dụng cụ chiếu sáng LED 2 tại đó việc điều khiển chiếu sáng tương tự được thực hiện được bố trí và tương ứng với một số thiết bị chiếu sáng LED 2 trong vùng (xem FIG.7). Sau đây, ảnh được xem là “ảnh vùng”. Ngoài ra, ảnh ký hiệu bao gồm ảnh tương ứng với chỉ một thiết bị chiếu sáng LED (xem FIG.12). Tại đây, trừ phi có chỉ dẫn khác, thuật ngữ “ảnh ký hiệu” được dùng để chỉ ảnh.

Như được thể hiện trên Fig.5, trên màn hình tại đó ảnh lớp ánh sáng P được hiển thị, ngoài ảnh lớp ánh sáng P, nút bấm B1 đến B7 và EG1 đến EG10 được hiển thị. Nút bấm B1 là nút bấm làm cho màn hình PC 6 hiển thị màn hình thao tác bố trí (xem FIG.9) để người dùng thực hiện thao tác bố trí của ảnh ký hiệu. Nút bấm B2 là nút bấm làm cho màn hình PC 6 hiển thị màn hình thao tác tạo thành (xem FIG.5) để người dùng thực hiện thao tác tạo thành của ảnh vùng. Nút bấm B6 là nút bấm làm cho

màn hình PC 6 hiển thị lại màn hình trước khi di chuyển sang màn hình được hiển thị trên màn hình PC 6. Nút bấm B7 là nút bấm tạo thành thao tác bố trí ảnh ký hiệu và thao tác tạo thành của ảnh vùng hoàn thành.

Trong màn hình thao tác tạo thành (xem FIG.5), các nút bấm từ B3 đến B5 là nút bấm được chọn lọc khi người dùng tạo ảnh vùng. Tại đây, nút bấm B3 được lựa chọn khi ảnh vùng dạng chữ nhật được tạo thành (xem FIG.6). Cụ thể, người dùng, sau khi lựa chọn nút bấm B3 thông qua thao tác kích chuột hoặc tương tự, chỉ rõ hai vị trí khác nhau trên màn hình hiển thị trên màn hình PC 6. Do đó, ảnh vùng dạng chữ nhật bao gồm đường thẳng để nối hai vị trí như đường chéo được tạo thành. Nút bấm B4 được lựa chọn, khi tham chiếu tới ảnh vùng có các dạng khác nhau không bị giới hạn là hình chữ nhật khi phần đường thẳng của gờ phía ngoài của ảnh vùng được tạo thành.

Cụ thể, người dùng, thông qua thao tác kích chuột hoặc tương tự, sau khi lựa chọn nút bấm B4, xác nhận một số vị trí trên màn hình được hiển thị trên màn hình PC 6. Do đó, ảnh theo hàng của một số vị trí được nối với nhau theo thứ tự cụ thể được tạo thành. Nút bấm B5 được lựa chọn khi phần đường cong dạng cung tròn của gờ ngoài của ảnh vùng được tạo thành. Cụ thể, người dùng, thông qua thao tác kích chuột hoặc tương tự sau khi lựa chọn nút bấm B5, chỉ rõ vị trí trên màn hình được hiển thị trên màn hình PC 6. Sau đó, sau khi chỉ rõ vị trí khác, người dùng trượt vị trí quanh vị trí được chỉ rõ trước. Do đó, ảnh đường cong dạng cung tròn có vị trí xác định trước như là trung tâm được tạo thành.

Người dùng bằng cách thực hiện thao tác tạo thành được mô tả trên trong màn hình thao tác tạo thành, có thể tạo thành ảnh vùng trên ảnh lớp ánh sáng P. FIG.7 thể hiện trường hợp tại đó bốn ảnh vùng PAREA (1) thành PAREA (4) được tạo thành trên ảnh lớp ánh sáng P và bất kì một trong số bốn ảnh vùng PAREA (1) thành PAREA (4) tương ứng với từng thiết bị chiếu sáng LED 2 được thể hiện trong ảnh lớp ánh sáng P. Ảnh vùng có thể tương ứng với chỉ một số thiết bị chiếu sáng LED 2 được điều khiển bởi thiết bị điều khiển chiếu sáng 1 trong số thiết bị chiếu sáng LED 2 được thể hiện trong ảnh lớp ánh sáng P. Ngoài ra, ảnh vùng có thể tương ứng với một số thiết bị chiếu sáng LED 2 được điều khiển bởi thiết bị điều khiển chiếu sáng 1, ảnh ký hiệu bằng cách thao tác bố trí được mô tả sau đó, có thể tương ứng với thiết bị chiếu sáng LED 2 khác.

Thao tác tạo thành của ảnh vùng không bị giới hạn với thao tác được mô tả trên. Ví dụ, các hình có dạng khác nhau được hiển thị trên màn hình PC 6, và người dùng, thông qua thao tác kích chuột hoặc tương tự, có thể lựa chọn một số số trong số các số được hiển thị trên màn hình PC 6 và cũng tạo ảnh vùng bằng cách kết hợp với các số được chọn. Ngoài ra, thao tác tạo thành của ảnh vùng có thể thực hiện không chỉ trên PC mà còn trong thiết bị điều khiển chiếu sáng 1.

Trong màn hình được thể hiện trên Fig.5, trong trường hợp tại đó nút bấm B1 được lựa chọn thông qua thao tác kích chuột hoặc tương tự bởi người dùng, màn hình để thực hiện thao tác bố trí ảnh ký hiệu được hiển thị (xem FIG.9). Tại thời điểm này, trên màn hình PC 6, nút bấm B11 đến B14 được hiển thị thay cho nút bấm B3 đến B5. Do đó, như được thể hiện trên Fig.9, trên màn hình PC 6, ảnh lớp ánh sáng P và nút bấm B1, B2, B11 đến B14, B6 và B7 được hiển thị.

Trên màn hình thao tác bố trí (xem FIG.9), nút bấm B11 đến B13 là nút bấm được lựa chọn khi người dùng bố trí ảnh ký hiệu. Ngoài ra, nút bấm B14 là nút bấm được lựa chọn khi người dùng xóa bỏ ảnh ký hiệu được sắp xếp.

Nút bấm B11 được lựa chọn khi chỉ một ảnh ký hiệu được bố trí. Cụ thể, người dùng, thông qua thao tác của chuột hoặc tương tự sau khi chọn lựa B11, chỉ rõ 1 vị trí trên màn hình được hiển thị trên màn hình PC 6. Khi việc xác nhận vị trí hoàn thành, trên màn hình PC 6, màn hình lựa chọn để lựa chọn loại ảnh ký hiệu được hiển thị (xem FIG.10). Sau đó, người dùng thông qua thao tác của chuột hoặc tương tự, lựa chọn loại ảnh ký hiệu trên màn hình lựa chọn. Do đó, tại vị trí đã định, ảnh ký hiệu của loại được lựa chọn được bố trí.

Nút bấm B12 được lựa chọn khi một số ảnh ký hiệu cùng loại được bố trí thẳng hàng. Cụ thể, người dùng, thông qua thao tác kích chuột hoặc tương tự, sau khi lựa chọn nút bấm B12, chỉ rõ hai vị trí trên màn hình được hiển thị trên màn hình PC 6. Khi việc chỉ rõ hai vị trí được hoàn thành, trên màn hình PC 6, màn hình lựa chọn để lựa chọn loại ảnh ký hiệu được hiển thị (xem FIG.10). Sau đó, người dùng, thông qua thao tác kích chuột hoặc tương tự, lựa chọn loại ảnh ký hiệu trên màn hình lựa chọn. Khi việc lựa chọn loại ảnh ký hiệu được hoàn thành trên màn hình PC 6, màn hình đầu vào để nhập vào số vị trí của ảnh ký hiệu được hiển thị (xem FIG.11). Sau đó, người dùng, thông qua thao tác kích chuột, bàn phím hoặc tương tự nhập vào giá trị số trên

màn hình đầu vào. Do đó, trên đường thẳng nối hai vị trí cụ thể, ảnh ký hiệu của số đầu vào được bố trí trong các khoảng đều nhau.

Nút bấm B13 được lựa chọn khi một số ảnh ký hiệu cùng loại được bố trí theo dạng ma trận. Cụ thể, khi nút bấm B13 được lựa chọn thông qua thao tác kích chuột hoặc tương tự bởi người dùng, trên màn hình PC 6, nút bấm B3 đến B5 được hiển thị thay cho nút bấm B11 đến B14 (xem FIG.10). Sau đó, người dùng, thông qua thao tác kích chuột hoặc tương tự, sau khi lựa chọn B3, như được thể hiện trên Fig.10, chỉ rõ hai vị trí khác nhau trên màn hình được hiển thị trên màn hình PC 6. Do đó, vùng chữ nhật R bao gồm đường thẳng nối hai vị trí như đường chéo được chỉ rõ. Khi việc xác nhận của hai vị trí được hoàn thành, trên màn hình PC 6, màn hình lựa chọn để lựa chọn loại ảnh ký hiệu được hiển thị (xem FIG.10).

Sau đó, người dùng, thông qua thao tác kích chuột hoặc tương tự, lựa chọn loại ảnh ký hiệu trên màn hình chọn lựa. Khi việc chọn lựa loại ảnh ký hiệu hoàn thành, trên màn hình PC 6, màn hình đầu vào để nhập vào số vị trí (số hàng và số cột) của ảnh ký hiệu được hiển thị (xem FIG.11). Sau đó, người dùng, thông qua thao tác kích chuột, bàn phím hoặc tương tự nhập vào giá trị số trên màn hình đầu vào. Do đó, trên vùng chữ nhật được xác định, ảnh ký hiệu của số đầu vào được bố trí ở dạng ma trận (xem FIG.12).

Người dùng, bằng cách thực hiện thao tác bố trí được mô tả trên trong màn hình thao tác bố trí, có thể bố trí ảnh ký hiệu trên ảnh lớp ánh sáng P. FIG.12 thể hiện trường hợp tại đó 9 ảnh ký hiệu PSMBL cùng loại được bố trí trên ảnh lớp ánh sáng P. Bằng cách thực hiện lặp lại thao tác bố trí này, ảnh ký hiệu có thể tương ứng với thiết bị chiếu sáng LED 2 được thể hiện trong ảnh lớp ánh sáng. Ảnh ký hiệu có thể tương ứng với một vài thiết bị chiếu sáng LED 2 có thể được điều khiển bằng thiết bị chiếu sáng 1 trong số thiết bị chiếu sáng LED 2 được điều khiển bằng thiết bị điều khiển chiếu sáng 1 trong thiết bị chiếu sáng LED 2 được thể hiện trong ảnh lớp ánh sáng P. Ngoài ra, ảnh ký hiệu có thể tương ứng với thiết bị chiếu sáng LED 2 được điều khiển bằng thiết bị chiếu sáng 1 và ảnh vùng thông qua thao tác tạo thành được mô tả trên, có thể tương ứng với thiết bị chiếu sáng LED 2 khác. Ngoài ra, ảnh ký hiệu có thể được bố trí trong vùng được hiển thị bằng ảnh vùng. Ngoài ra, thao tác bố trí ảnh ký hiệu có thể được thực hiện không chỉ trong PC mà còn trong thiết bị điều khiển chiếu

sáng 1.

Trong bước S20, trong trường hợp ảnh vùng PAREA (1) đến PAREA (4) được tạo bởi người dùng, ảnh vùng được tạo thành PAREA (1) đến PAREA (4) được lưu trữ trong ổ cứng PC. Tại thời điểm này, ảnh vùng PAREA (1) đến PAREA (4) có thể được hiển thị bằng cách lưu trữ trong ổ cứng trong khi mỗi ảnh được kết hợp với bất kỳ nút bấm EG1 đến EG10 với tỉ lệ 1:1. Việc kết hợp của ảnh vùng PAREA (1) đến PAREA (4) với nút bấm EG1 đến EG10, ví dụ, trên màn hình trong đó ảnh vùng và nút bấm được hiển thị trên màn hình PC 6, được thực hiện thông qua thao tác kéo chuột hoặc tương tự như vậy bởi người dùng (xem FIG.8).

Ngoài ra, trong bước S20, trong trường hợp ảnh ký hiệu PSMBL được bố trí bởi người dùng, ảnh ký hiệu được bố trí PSMBL được lưu trữ trong ổ cứng của PC.

Khi việc chuẩn bị trước hoàn thành, trong bước S21, người dùng truyền ảnh lớp ánh sáng P, ảnh vùng PAREA (1) đến PAREA (4) và ảnh ký hiệu PSMBL được lưu trữ trong ổ cứng của PC, thông qua mạng 3, ví dụ, đến thiết bị điều khiển chiếu sáng 1.

Do đó, trong bước S11, thiết bị điều khiển thứ nhất 13 của thiết bị điều khiển chiếu sáng 1 đọc trong ảnh lớp ánh sáng P, ảnh vùng PAREA (1) đến PAREA (4) và ảnh ký hiệu PSMBL thông qua khối thu nhận thứ nhất 12 và cũng làm cho khối lưu trữ 16 lưu trữ những hình ảnh này.

Sau đó, trong bước S12, khối điều khiển thứ nhất 13 đọc ảnh lớp ánh sáng P từ khối lưu trữ 16 và làm cho bảng điều khiển cảm ứng 18 hiển thị ảnh lớp ánh sáng P. Ngoài ra, khối điều khiển thứ nhất 13 đọc ít nhất hoặc ảnh vùng PAREA (1) đến PAREA (4) và ảnh ký hiệu PSMBL từ khối lưu trữ 16 và làm cho bảng điều khiển cảm ứng 18 hiển thị ảnh đọc được với ảnh đọc được được xếp chồng lên ảnh lớp ánh sáng P. FIG.13 là hình chiếu bằng của thiết bị điều khiển chiếu sáng 1 trong đó chỉ ảnh vùng PAREA (1) đến PAREA (4) trong số ảnh vùng và ảnh ký hiệu được hiển thị trên bảng điều khiển cảm ứng 18. Ngoài ra, FIG.14 là hình chiếu bằng của thiết bị điều khiển chiếu sáng 1 trong đó tất cả ảnh vùng PAREA (1) đến PAREA (4) và ảnh ký hiệu PSMBL được hiển thị trên bảng điều khiển cảm ứng 18. Lưu ý rằng trong bước S12, khối điều khiển thứ nhất 13, không có ảnh lớp ánh sáng P được hiển thị, có thể làm cho ít nhất hoặc là ảnh vùng PAREA (1) đến PAREA (4) và ảnh ký hiệu PSMBL được hiển thị trên màn hình cảm ứng 18. Ngoài ra, trong trường hợp ảnh ký hiệu là

một dạng hộp với ít nhất thông tin nhận dạng thứ nhất ILED được kết hợp, chỉ ảnh ký hiệu được hiển thị trên bảng điều khiển cảm ứng 18.

Tiếp theo, trong bước S13, khối điều khiển thứ nhất 13, bằng cách làm cho khối thu nhận thứ nhất 12 tiếp nhận tín hiệu thông tin bao gồm thông tin nhận dạng thứ nhất ILED, thu nhận thông tin nhận dạng thứ nhất ILED từ một trong số thiết bị chiếu sáng LED 2 qua mạng 3. Sau đó, khối điều khiển thứ nhất 13 làm cho bảng điều khiển cảm ứng 18 hiển thị thông tin thu nhận thứ nhất thu được ILED (xem FIG.13 và FIG.14). Tại thời điểm này, khối điều khiển thứ nhất 13, khi xét tới từng thông tin nhận dạng thứ nhất thu được ILED, tạo thành công tắc thứ nhất S1 có thể tạo thành tín hiệu đèn bật để chiếu sáng thiết bị chiếu sáng LED 2 có chứa thông tin nhận dạng thứ nhất ILED. Sau đó, khối điều khiển thứ nhất 13 làm cho công tắc thứ nhất tạo thành S1 được hiển thị trên bảng điều khiển cảm ứng 18 với công tắc thứ nhất S1 tương ứng với thông tin nhận dạng thứ nhất ILED. Trong phương án ưu tiên, công tắc thứ nhất S1 được hiển thị trong khi được xếp chồng lên thông tin nhận dạng thứ nhất ILED. Công tắc thứ nhất S1 có thể tạo thành chọn lọc tín hiệu đèn bật và tín hiệu đèn tắt. Ngoài ra, công tắc thứ nhất S1 có thể lưu trữ được trong khối lưu trữ 16 và khối điều khiển thứ nhất 13 có thể đọc công tắc thứ nhất S1 tương ứng với từng thông tin nhận dạng thứ nhất thu được ILED từ khối lưu trữ 16 và có thể làm cho bảng điều khiển cảm ứng 18 hiển thị công tắc thứ nhất đã đọc S1.

Sau đó, người dùng kết hợp thiết bị chiếu sáng LED 2 với ảnh vùng PAREA (1) đến PAREA (4) hoặc ảnh ký hiệu PSMBL được hiển thị trên màn hình cảm ứng 18 (bước S22). Cụ thể, trong màn hình trên đó thông tin nhận dạng thứ nhất ILED và công tắc thứ nhất S1 được hiển thị, người dùng, thông qua thao tác công tắc thứ nhất trên bảng điều khiển cảm ứng 18, làm chiếu sáng thiết bị chiếu sáng LED 2. Bằng cách này, người dùng xác nhận vị trí thực tế của thiết bị chiếu sáng LED 2 tương ứng với công tắc thứ nhất được vận hành S1. Do đó, người dùng, dựa vào vị trí thực tế được xác nhận, kéo thông tin nhận dạng thứ nhất ILED được hiển thị trong khi được xếp chồng lên công tắc thứ nhất được vận hành S1 tới vị trí tại đó thông tin nhận dạng thứ nhất được xếp chồng lên ảnh vùng PAREA (1) đến PAREA (4) hoặc ảnh ký hiệu PSMBL được hiển thị tại vị trí tương ứng trên ảnh lớp chiếu sáng P.

Khi thao tác kéo được mô tả trên của người sử dụng được thực hiện, trong bước

S14, khối điều khiển thứ nhất 13 có thể làm cho khối lưu trữ 16 lưu trữ thông tin nhận dạng thứ nhất được kéo ILED với thông tin nhận dạng thứ nhất được kéo ILED được kết hợp với ảnh vùng hoặc ký hiệu trên đó thông tin nhận dạng thứ nhất ILED được xếp chồng lên. Như được thể hiện trên Fig.13, trong trường hợp tại đó thông tin nhận dạng thứ nhất ILED được kết hợp với ảnh vùng PAREA (1), thông qua thao tác kéo của người dùng và điều khiển khối điều khiển thứ nhất 13 trong bước S14, thông tin nhận dạng thứ nhất ILED của tất cả các thiết bị chiếu sáng LED 2 trong vùng được hiển thị bởi ảnh vùng PAREA (1) được lưu trữ cùng với ảnh vùng PAREA (1) trong khối lưu trữ 16.

Lưu ý rằng như được thể hiện trên Fig.14, trong trường hợp tại đó ảnh ký hiệu PSMBL được bố trí trong vùng được hiển thị bằng ảnh vùng PAREA (1), khi ảnh nhận dạng thứ nhất ILED được kéo tới vị trí tại đó thông tin nhận dạng thứ nhất ILED được xếp chồng lên ảnh ký hiệu PSMBL, khối điều khiển thứ nhất 13 có thể làm cho khối lưu trữ 16 lưu trữ thông tin nhận dạng thứ nhất được kéo ILED với thông tin nhận dạng thứ nhất được kéo ILED được kết hợp chỉ với ảnh ký hiệu PSMBL hoặc với bất kỳ ảnh diện tích PAREA (1) và ảnh ký hiệu PSMBL.

Theo thao tác kéo này của người dùng dựa trên việc xác nhận vị trí của thiết bị chiếu sáng LED 2 (trong bước S22) và điều khiển khối điều khiển thứ nhất 13 (bước S14), thông tin nhận dạng thứ nhất ILED được kết hợp chính xác với ảnh vùng PAREA (1) đến PAREA (4) hoặc ảnh ký hiệu PSMBL.

Sau đó, trong bước S15, khối điều khiển thứ nhất 13 làm cho khối lưu trữ 16 lưu trữ thông tin điều khiển chiếu sáng với thông tin điều khiển chiếu sáng được kết hợp với ảnh vùng, thông tin điều khiển chiếu sáng liên quan đến việc điều khiển một số thiết bị chiếu sáng LED 2 tương ứng với ảnh vùng. Theo đó, khối điều khiển thứ nhất 13 làm cho khối lưu trữ 16 lưu trữ thông tin điều khiển chiếu sáng với thông tin điều khiển chiếu sáng được kết hợp với ảnh ký hiệu, thông tin điều khiển chiếu sáng liên quan đến việc điều khiển thiết bị chiếu sáng LED 2 tương ứng với ảnh ký hiệu. Thông tin điều khiển chiếu sáng được đưa vào bởi thao tác của bảng điều khiển cảm ứng 18 bởi người dùng (bước S23). Ngoài ra, thông tin điều khiển chiếu sáng bao gồm thông tin như độ chiếu sáng hoặc lịch trình thời gian.

Theo sự điều khiển của khối điều khiển thứ nhất 13 tại bước S11 sang S15 và

thao tác của người dùng tại bước S21 đến S23, thông qua thao tác đơn giản của bảng điều khiển cảm ứng 18, việc thiết lập để thực hiện điều khiển chiếu sáng tương tự cho tất cả các thiết bị chiếu sáng LED 2 trong vùng mong muốn và thiết lập để thực hiện riêng biệt kiểm soát chiếu sáng cho thiết bị chiếu sáng LED 2 được thực hiện.

Sau khi việc thiết bị được hoàn thành, trong bước S16, khối điều khiển thứ nhất 13, dựa trên thông tin nhận dạng thứ nhất ILED và thông tin điều khiển chiếu sáng được kết hợp với ảnh vùng, tạo thành tín hiệu điều khiển. Do đó, khối điều khiển thứ nhất 13 truyền phát, qua khối truyền phát thứ nhất 11, tín hiệu điều khiển được tạo thành sang thiết bị chiếu sáng LED 2 trong vùng được hiển thị bởi ảnh vùng. Do đó, trong vùng mong muốn, việc điều khiển chiếu sáng tương tự được thực hiện cho tất cả các thiết bị chiếu sáng LED 2.

Ngoài ra, khối điều khiển thứ nhất 13, dựa trên thông tin nhận dạng thứ nhất ILED và thông tin điều khiển chiếu sáng được kết hợp với ảnh ký hiệu, tạo thành tín hiệu điều khiển. Sau đó, khối điều khiển thứ nhất 13 truyền phát, qua khối truyền phát thứ nhất 11, tín hiệu điều khiển được tạo thành sang thiết bị chiếu sáng LED 2 tương ứng với ảnh ký hiệu. Do đó, việc điều khiển chiếu sáng được thực hiện riêng biệt cho thiết bị chiếu sáng LED 2.

Lưu ý rằng trong bước S16, khối điều khiển thứ nhất 13, dựa trên tín hiệu dò tìm được phát ra đồng thời từ cảm biến 4 cùng với thông tin nhận dạng thứ nhất ILED và thông tin điều khiển chiếu sáng, có thể tạo thành tín hiệu điều khiển.

Theo thiết bị điều khiển chiếu sáng 1 của phương án ưu tiên, thông qua thao tác đơn giản của bảng điều khiển cảm ứng bởi người sử dụng 18, ít nhất thông tin nhận dạng thứ nhất ILED được kết hợp với thông tin điều khiển chiếu sáng qua ảnh vùng PAREA (1) đến PAREA (4) hoặc ảnh ký hiệu PSMBL. Theo đó, một số thiết bị chiếu sáng LED 2 có thể được điều khiển ở chế độ kết hợp mong muốn với thông tin điều khiển chiếu sáng. Tại đây, chế độ kết hợp mong muốn bao gồm chế độ tại đó thông tin điều khiển chiếu sáng được kết hợp với mỗi thiết bị chiếu sáng 2, chế độ tại đó thông tin điều khiển chiếu sáng được bằng việc kết hợp với một nhóm thiết bị chiếu sáng 2, và chế độ kết hợp các chế độ này. Theo cách này, theo thiết bị điều khiển chiếu sáng được mô tả trên 1, một số thiết bị chiếu sáng LED 2 có thể được điều khiển riêng biệt và việc điều khiển thiết bị chiếu sáng LED 2 có thể được quản lý tập trung bằng một

thiết bị điều khiển chiếu sáng 1 đơn lẻ. Ngoài ra, trong thiết bị điều khiển chiếu sáng, dễ dàng thay đổi chế độ cài đặt liên quan đến việc điều khiển chiếu sáng như thay đổi ảnh vùng hoặc ảnh ký hiệu. Ngoài ra, do một số thiết bị chiếu sáng LED 2 được điều khiển qua quá trình truyền thông không dây, mạch (dây dẫn) được tạo thành trong hệ thống dây dẫn trở nên không cần thiết.

Lưu ý rằng bằng cách này thiết bị chiếu sáng LED 2 có thể được quản lý tập trung bằng thiết bị điều khiển chiếu sáng 1, ví dụ, thời gian được sử dụng cho mỗi thiết bị chiếu sáng LED 2 có thể quản lý tập trung bằng thiết bị điều khiển chiếu sáng 1. Lấy ví dụ, thiết bị điều khiển chiếu sáng 1 có thể quản lý tập trung thiết bị bấm giờ được lắp đặt trong thiết bị chiếu sáng bằng LED 2. Thiết bị bấm giờ thường được bố trí với mô đun không dây.

Trường hợp thiết bị chiếu sáng như đèn huỳnh quang, người dùng có thể nhận biết được độ bền của thiết bị chiếu sáng khi thiết bị chiếu sáng không có khả năng được chiếu sáng. Tuy nhiên, thiết bị chiếu sáng LED 2 có thể sử dụng bán vĩnh cửu và hiệu suất giảm dần theo thời gian. Do đó, đối với người dùng, rất khó nhận biết độ bền của thiết bị (trạng thái không đủ độ sáng).

Giải pháp cho vấn đề này là sử dụng thiết bị chiếu sáng LED 2 có thể được quản lý tập trung bằng thiết bị điều khiển chiếu sáng 1, trong trường hợp thiết bị chiếu sáng LED 2 đạt được độ bền (trạng thái không đủ độ sáng), độ bền của thiết bị có thể được hiển thị, ví dụ, trên bảng điều khiển cảm ứng 18 của thiết bị điều khiển chiếu sáng 1. Do đó, người dùng có thể nhận biết được độ bền của thiết bị chiếu sáng LED 2.

Ví dụ điều chỉnh liên quan đến hệ thống chiếu sáng LED

Mô tả được thực hiện với hai đơn bổ sung (đơn bổ sung thứ nhất và đơn bổ sung thứ hai) liên quan tới hệ thống chiếu sáng đèn LED.

Ví dụ điều chỉnh thứ nhất

Trong đơn bổ sung thứ nhất của hệ thống chiếu sáng đèn LED, ngoài cấu hình của các phương án ưu tiên được mô tả trên, mỗi thiết bị chiếu sáng LED 2 bao gồm mã QR (thương hiệu đã được đăng ký) tương ứng với thông tin nhận dạng thứ nhất ILED và khối lưu trữ 16 lưu trữ bảng thể hiện mối tương quan giữa thông tin nhận dạng thứ nhất và mã QR (nhãn hiệu được đăng ký). Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.15,

thiết bị điều khiển chiếu sáng 1 bao gồm thêm khối đọc vào 17 là đầu đọc dây QR (thương hiệu được đăng ký) để đọc dây QR (thương hiệu được đăng ký).

Trong hệ thống chiếu sáng LED này, trong bước được mô tả trên S13, khối điều khiển thứ nhất 13, dựa trên bảng, thu nhận thông tin nhận dạng thứ nhất ILED tương ứng với dây QR (thương hiệu được đăng ký) bằng khối đọc vào 17. Sau đó, khối điều khiển thứ nhất 13 làm cho bảng điều khiển cảm ứng 18 hiển thị thông tin nhận dạng thứ nhất thu được ILED. Khả năng đọc của dây QR (thương hiệu đã được đăng ký) đọc bởi khối đọc vào 17, ví dụ, trong bước lắp đặt thiết bị chiếu sáng LED, được thực hiện bởi người dùng trước khi lắp đặt.

Theo ví dụ điều chỉnh thứ nhất của hệ thống chiếu sáng LED, ngay cả trường hợp tại đó hệ thống chiếu sáng LED được sử dụng trong một số kho lưu trữ liên kết nhau, ví dụ, bảng điều khiển cảm ứng 18 của thiết bị điều khiển chiếu sáng 1 chỉ hiển thị thông tin nhận dạng thứ nhất ILED có trong thiết bị chiếu sáng LED 2 cấu hình nên hệ thống chiếu sáng tương tự cùng với thiết bị điều khiển chiếu sáng. Do đó, theo ví dụ điều chỉnh thứ nhất của hệ thống chiếu sáng LED, có thể ngăn chặn sự xuất hiện tình trạng này khi hệ điều hành hệ thống và người sử dụng thu được thông tin nhận dạng thứ nhất ILED từ hệ thống chiếu sáng LED khác với hệ thống chiếu sáng LED của riêng hệ điều hành hệ thống và sau đó kết hợp thông tin nhận dạng thứ nhất ILED với ảnh vùng hoặc ảnh ký hiệu một cách ngẫu nhiên.

Ví dụ điều chỉnh thứ hai

Trong ví dụ điều chỉnh thứ hai của hệ thống chiếu sáng bằng đèn LED, ngoài cấu hình của các phương án ưu tiên được mô tả trên, cổng kết nối GW bao gồm thông tin nhận dạng thứ hai IGW có khả năng nhận dạng mỗi cổng kết nối GW. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.16, mỗi cổng kết nối được lắp thêm khối phát sáng đèn 5 để phát sáng đèn ra bên ngoài. Như khối phát sáng đèn 5, đèn LED được sử dụng.

FIG.17 là lược đồ dòng thể hiện việc điều khiển tại đó khối điều khiển thứ nhất 13 của thiết bị điều khiển chiếu sáng 1 thực hiện và thao tác người dùng thực hiện theo ví dụ điều chỉnh thứ hai của hệ thống chiếu sáng LED. Ngoài ra, FIG.18 là hình chiếu bằng của thiết bị điều khiển chiếu sáng 1 trong đó bảng điều khiển cảm ứng 18 hiển thị thông tin nhận dạng thứ hai IGW. Như được thể hiện trên Fig.17, khối điều khiển thứ nhất 13, ngoài việc điều khiển được thể hiện trên Fig.4, thực hiện điều khiển bước S17

trước khi điều khiển bước S13. Trong bước S17, khối điều khiển thứ nhất 13 thu được thông tin nhận dạng thứ hai IGW của cổng kết nối GW nằm trong phạm vi tại đó có thể thực hiện truyền thông không dây với thiết bị điều khiển chiếu sáng 1. Sau đó, khối điều khiển thứ nhất 13 làm cho bảng điều khiển cảm ứng 18 hiển thị thông tin nhận dạng thứ hai thu được IGW (xem FIG.18). Như một đơn, thông tin nhận dạng thứ hai IGW được hiển thị trên bảng điều khiển cảm ứng 18 theo thứ tự khoảng cách tăng dần giữa cổng kết nối GW tương ứng và thiết bị điều khiển chiếu sáng 1.

Tại thời điểm này, khối điều khiển thứ nhất 13 khi tham chiếu tới thông tin nhận dạng thứ hai thu được IGW, tạo ra công tắc thứ hai S2 nhằm phát ra tín hiệu đèn bật để phát sáng thiết bị phát sáng đèn 5 của cổng kết nối GW có chứa thông tin nhận dạng thứ hai IGW. Sau đó, khối điều khiển thứ nhất 13 làm cho bảng điều khiển cảm ứng 18 hiển thị công tắc thứ hai được tạo thành S2 với công tắc thứ hai S2 tương ứng với thông tin nhận dạng thứ hai IGW. Trong phương án ưu tiên, công tắc thứ hai S2 hiển thị được khi được xếp chồng lên thông tin nhận dạng thứ hai IGW. Công tắc thứ hai S2 có thể phát chọn lọc tín hiệu đèn bật và tín hiệu đèn tắt. Ngoài ra, công tắc thứ hai S2 có thể lưu trữ được trong khối lưu trữ 16, khối điều khiển thứ nhất 13 có thể đọc được công tắc thứ hai S2 tương ứng với mỗi thông tin nhận dạng thứ hai thu được IGW từ khối lưu trữ 16 và cũng có thể làm cho bảng điều khiển cảm ứng 18 hiển thị công tắc thứ hai đã đọc S2.

Sau đó, người dùng chọn cổng kết nối GW (bước S24). Cụ thể, trên màn hình tại đó thông tin nhận dạng thứ hai IGW và công tắc thứ hai S2 được hiển thị, người dùng, bằng cách vận hành công tắc thứ hai S2 trên bảng điều khiển cảm ứng 18, chiếu sáng khối phát sáng đèn 5 của cổng liên kết GW. Bằng cách này, người dùng xác nhận vị trí thực sự của cổng kết nối GW tương ứng với công tắc thứ hai đã được vận hành S2. Sau đó, người dùng lựa chọn một cổng liên kết GW trong số các cổng GW nằm trong phạm vi tại đó có thể thực hiện truyền thông không dây với thiết bị điều khiển chiếu sáng 1.

Khi cổng kết nối GW được lựa chọn, trong bước S13, khối điều khiển thứ nhất 13, qua cổng kết nối được lựa chọn GW, thu được thông tin nhận dạng thứ nhất ILED có trong thiết bị chiếu sáng LED 2 có khả năng thực hiện truyền thông không dây trực tiếp với cổng kết nối GW này. Sau đó, khối điều khiển thứ nhất 13 làm cho bảng điều

hiển cảm ứng 18 hiển thị thông tin nhận dạng thứ nhất thu được ILED. Sau đây, việc điều khiển tương tự điều khiển của các phương án ưu tiên được mô tả trên được thực hiện.

Theo ví dụ điều chỉnh thứ hai của hệ thống chiếu sáng LED, chỉ thông tin nhận dạng thứ nhất ILED của thiết bị chiếu sáng đèn LED 2 nằm trong phạm vi tại đó có thể thực hiện truyền thông không dây trực tiếp với cổng kết nối GW được lựa chọn hiển thị được trên bảng điều khiển cảm ứng 18. Do đó, có thể dễ dàng kết hợp thông tin nhận dạng thứ nhất ILED với ảnh vùng hoặc ảnh ký hiệu thông qua thao tác kéo.

Ngoài ra, người sử dụng, thông qua thao tác của công tắc thứ hai S2, có thể làm chiếu sáng cổng kết nối GW và có thể xác nhận vị trí thực tế của cổng kết nối GW. Theo đó, người dùng, bằng việc thực hiện lặp lại lựa chọn cổng kết nối GW (bước S24) và sự kết hợp của thông tin nhận dạng thứ nhất ILED với ảnh vùng hoặc ảnh ký hiệu (bước S22) trong khi thay đổi cổng kết nối được lựa chọn GW, có thể dễ dàng thực hiện kết nối của thông tin nhận dạng thứ nhất ILED với ảnh vùng hoặc ảnh ký hiệu cho các thiết bị chiếu sáng LED 2 được lắp đặt.

Yêu cầu điều khiển hệ thống chiếu sáng LED

Sau đó, việc điều khiển mong muốn sẽ được giải thích. Việc điều khiển mong muốn nhằm kiểm soát toàn bộ lượng điện năng được sử dụng trong văn phòng, cửa hàng, hoặc tương tự như vậy và nhằm điều khiển lượng điện năng được tiêu thụ (sau đây được gọi là “lượng tiêu thụ điện năng”) trong tải (thiết bị chiếu sáng, điều hòa nhiệt độ hoặc tương tự như vậy) sao cho tổng lượng điện năng không vượt quá giá trị ngưỡng đã xác định. Sau đó, trong phương án ưu tiên hiện có, hệ thống điều khiển mong muốn nhằm đạt tới việc điều khiển mong muốn được bố trí. Trong hệ thống điều khiển mong muốn, tổng lượng điện năng được sử dụng được kiểm soát và lượng tiêu thụ điện năng của tải có trong hệ thống chiếu sáng LED, hệ thống điều hòa nhiệt độ hoặc tương tự như vậy được điều khiển sao cho tổng lượng điện năng không vượt quá giá trị ngưỡng đã xác định. Sau đó, việc mô tả sẽ được thực hiện chủ yếu trong trường hợp tại đó việc điều khiển mong muốn được thực hiện tới hệ thống chiếu sáng bằng đèn LED.

Hệ thống điều chỉnh mong muốn

FIG.19 là sơ đồ khối mô tả cấu hình của hệ thống điều khiển mong muốn cấu

tạo bao gồm hệ thống chiếu sáng LED. Như được thể hiện trên Fig.19, hệ thống điều khiển mong muốn cấu tạo bao gồm thiết bị đo lường công suất nguồn 71 được nối với dây nguồn 70, thiết bị điều khiển mong muốn 72, và bộ biến đổi tiếp xúc 73. Dù không được mô tả trên Fig.19, dây nguồn 70 được nối với thiết bị chiếu sáng LED 2, bộ cảm biến 4 hoặc tương tự như vậy trong hệ thống chiếu sáng LED. Dây nguồn 70 có thể nối với các tải khác như máy điều hòa nhiệt độ trong hệ thống điều hòa nhiệt độ.

Thiết bị đo lường công suất nguồn 71 đo tổng lượng nguồn điện được sử dụng. Thiết bị đo công suất nguồn 71 được nối với thiết bị điều khiển mong muốn 72, và thiết bị điều khiển mong muốn 72, dựa trên kết quả đo lường (tổng lượng điện năng) bởi thiết bị đo lường công suất nguồn 71, xác định việc điều khiển mong muốn có nên được thực hiện hay không. Cụ thể, thiết bị điều khiển mong muốn 72 xác định tổng lượng điện năng đo được đã vượt quá giá trị ngưỡng xác định trước hay chưa. Trong trường hợp tại đó, tổng lượng điện năng được xác định vượt quá giá trị ngưỡng xác định trước, thiết bị điều khiển mong muốn 72 truyền ra tín hiệu điều khiển mong muốn để thực hiện điều khiển mong muốn. Trong phương án ưu tiên của sáng chế, tín hiệu điều khiển mong muốn là tín hiệu tiếp xúc được truyền ra bằng cách sử dụng điểm tiếp xúc thực tế như điểm tiếp xúc rơi le hoặc tín hiệu không tiếp xúc được truyền ra bằng cách sử dụng bán dẫn hoặc tương tự. Nói cách khác, trong trường hợp tổng lượng điện năng được xác định không vượt quá giá trị ngưỡng xác định trước, thiết bị điều khiển mong muốn 72 duy trì ổn định mà không truyền ra tín hiệu điều khiển mong muốn.

Thiết bị điều khiển mong muốn 72 được nối thông qua bộ biến đổi tiếp xúc 73 với mạng 3 cấu hình nên hệ thống chiếu sáng LED. Cụ thể, FIG.19 thể hiện hình dạng trong đó thiết bị điều khiển mong muốn 72 được nối với ống lót (HUB). Tín hiệu điều khiển mong muốn được truyền ra từ thiết bị điều khiển mong muốn 72 được truyền vào bộ biến đổi tiếp xúc 73. Bộ biến đổi tiếp xúc 73 biến tín hiệu điều khiển mong muốn đầu vào thành tín hiệu số. Tín hiệu số này được truyền vào cổng kết nối GW trong mạng 3 thông qua ống lót (HUB). Ngoài ra, tín hiệu số được truyền phát sang thiết bị chiếu sáng LED 2 thông qua mạng 3.

Thông tin liên quan đến thiết bị điều khiển chiếu sáng nhằm thực hiện khi tham chiếu tới đèn LED 24 của thiết bị chiếu sáng LED 2 khi thiết bị điều khiển hoặc khối điều khiển thứ hai 23 thu nhận tín hiệu số được thiết lập trước đó cho thiết bị điều

khởi trong cổng kết nối GW hoặc khối điều khiển thứ hai 23 trong mỗi thiết bị chiếu sáng LED 2. Cụ thể, khi thông tin liên quan đến việc điều khiển chiếu sáng tại thời điểm này, thông tin để giảm thiểu lượng tiêu thụ công suất trong thiết bị chiếu sáng LED 2 được sử dụng. Đơn của thiết bị điều khiển chiếu sáng bao gồm bộ điều khiển nhằm giảm thiểu đồng bộ độ sáng của thiết bị chiếu sáng LED 2 đến độ chiếu sáng xác định trước. Đơn khác của việc điều khiển chiếu sáng bao gồm việc điều khiển nhằm giảm thiểu độ sáng của thiết bị chiếu sáng LED 2, đối với mỗi vùng, sang độ sáng xác định trước.

Theo hệ thống điều khiển mong muốn được mô tả trên, có thể hạn chế tiêu thụ điện năng quá mức bằng cách thực hiện điều khiển mong muốn sang hệ thống chiếu sáng LED. Tại đây, điểm quan trọng đó là hệ thống chiếu sáng LED của phương án ưu tiên của sáng chế có thể điều khiển riêng biệt một số thiết bị chiếu sáng LED 2 và cũng có thể quản lý tập trung việc điều khiển một số thiết bị chiếu sáng LED 2 và việc điều khiển mong muốn được thực hiện tới hệ thống chiếu sáng LED. Nói cách khác, có thể thiết lập riêng biệt việc điều khiển (điều khiển chiếu sáng) của thiết bị chiếu sáng LED 2 được thực hiện tại thời điểm điều khiển mong muốn khi quản lý tập trung thiết bị điều khiển chiếu sáng 1, màn hình PC hoặc tương tự như vậy sao cho tín hiệu điều khiển mong muốn được truyền phát tới hệ thống chiếu sáng bằng đèn LED tại thời điểm điều khiển mong muốn không bao hàm thông tin liên quan đến việc điều khiển chiếu sáng và do đó tín hiệu tiếp xúc hoặc tín hiệu không tiếp xúc có thể được dùng làm tín hiệu điều khiển mong muốn. Do đó, việc phát triển hệ thống điều khiển mong muốn trở nên dễ dàng hơn.

Ví dụ điều chỉnh liên quan đến hệ thống điều khiển mong muốn

FIG.20 là sơ đồ khối minh họa cấu hình của hệ thống điều khiển mong muốn theo ví dụ điều chỉnh thứ nhất của hệ thống điều khiển mong muốn. Như được thể hiện trên Fig.20, một trong số các cổng kết nối GW bất kỳ cấu hình nên mạng 3 có thể được tạo hình liền khối cùng với bộ biến đổi tiếp xúc 73. Do đó, việc cấu tạo nên hệ thống điều khiển mong muốn có thể đơn giản hóa.

FIG.21 là sơ đồ khối minh họa cấu hình của hệ thống điều khiển mong muốn theo ví dụ điều chỉnh thứ hai của hệ thống điều chỉnh mong muốn. Như được thể hiện trên Fig.21, trong hệ thống điều khiển mong muốn, bộ biến đổi PWM (Điều biến độ

rộng của xung) 74 có thể được lắp đặt thay cho bộ biến đổi tiếp xúc 73. Trong trường hợp này, khối điều khiển mong muốn được thực hiện như sau.

Thiết bị điều khiển mong muốn 72, khi xác định thực hiện điều khiển mong muốn dựa trên kết quả đo lường (tổng lượng điện năng) của dụng cụ đo lường công suất nguồn 71, phát ra tín hiệu PWM như tín hiệu điều khiển mong muốn để thực hiện điều khiển mong muốn. Tín hiệu điều khiển mong muốn phát ra từ thiết bị điều khiển mong muốn 72 được thu vào bộ biến đổi PWM 74. Bộ biến đổi PWM 74 biến đổi tín hiệu điều khiển mong muốn đầu vào thành tín hiệu số. Tín hiệu số này được truyền phát sang cổng kết nối GW trong mạng 3 thông qua ống lót (HUB). Ngoài ra, tín hiệu số được truyền phát sang thiết bị chiếu sáng LED 2 qua mạng lưới 3. Sau đó, khối điều khiển thứ hai 23 của thiết bị chiếu sáng LED 2, dựa trên tín hiệu số (tín hiệu điều khiển) được phát ra từ bộ biến đổi PWM 74 hoặc tín hiệu điều khiển được phát ra từ dụng cụ điều khiển của cổng kết nối GW theo tín hiệu số, thực hiện điều khiển chiếu sáng (đèn bật, đèn tắt, đèn mờ và tương tự) của đèn LED 24. Trong trường hợp này, thông tin liên quan đến việc điều khiển chiếu sáng tại thời điểm điều khiển mong muốn được thiết lập trên mặt của thiết bị điều khiển mong muốn 72. Hệ thống điều khiển mong muốn có thể sử dụng không chỉ cấu hình tại đó hoặc một trong số các bộ biến đổi tiếp xúc 73 và bộ biến đổi PWM 74 được lắp đặt mà còn cả cấu hình tại đó cả hai bộ biến đổi đều được lắp đặt.

FIG.22 là sơ đồ khối minh họa cấu hình của hệ thống điều khiển mong muốn theo ví dụ điều chỉnh thứ ba của hệ thống điều khiển mong muốn. Như được thể hiện trên Fig.22, một trong số các cổng kết nối GW bất kỳ cấu hình nên mạng 3 có thể được tạo hình liền khối với bộ biến đổi PWM 74. Do đó, việc cấu tạo hệ thống điều khiển mong muốn có thể đơn giản hóa.

Lưu ý rằng mỗi cấu hình của sáng chế không bị giới hạn bởi các phương án ưu tiên được mô tả trên mà còn được điều chỉnh thêm trong các đặc tính kỹ thuật được mô tả trong phạm vi yêu cầu bảo hộ. Ví dụ, mỗi cấu hình của hệ thống chiếu sáng LED được mô tả trên có thể áp dụng cho hệ thống chiếu sáng được lắp cùng với thiết bị chiếu sáng khác mà không bị giới hạn cho thiết bị chiếu sáng LED.

Trong khi sáng chế được mô tả khi xét đến các phương án hiện có, sáng chế không nên hiểu một cách hạn chế. Hiển nhiên, các thay đổi và điều chỉnh khác sẽ trở

nên rõ ràng với người có chuyên môn trong lĩnh vực sáng chế theo sáng chế hiện có. Do đó, sáng chế nên được hiểu là bao gồm các phương án và điều chỉnh có thể đối với các phương án ưu tiên được thể hiện có thể được cấu thành mà không tách rời tinh thần và phạm vi của sáng chế đã được thiết lập trong các yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Mô tả các số tham chiếu

- 1 thiết bị điều khiển chiếu sáng
- 11 khối truyền phát thứ nhất
- 12 khối thu nhận thứ nhất
- 13 khối điều khiển thứ nhất
- 14 khối hiển thị
- 15 khối đầu vào
- 16 khối lưu trữ
- 17 khối đọc vào
- 18 bảng điều khiển cảm ứng
- 2 thiết bị chiếu sáng LED
- 21 khối truyền phát thứ hai
- 22 khối thu nhận thứ hai
- 23 khối điều khiển thứ hai
- 24 LED
- 3 mạng
- 4 cảm biến
- 5 khối phát sáng đèn
- 6 màn hình PC
- 70 dây nguồn
- 71 đo lường công suất nguồn
- 72 thiết bị điều khiển mong muốn

73	bộ biến đổi tiếp xúc	
74	bộ biến đổi PWM	
GW	cổng kết nối	
ILED	thông tin nhận dạng thứ nhất	
IGW	thông tin nhận dạng thứ hai	
P	ảnh lớp ánh sáng	
PAREA (1) tới PAREA (4)	ảnh vùng	
PSMBL	ảnh ký tượng	
B1 tới B7, B11 tới B14	nút bấm	
EG1 tới EG10	nút bấm	
R	vùng	
S1	công tắc thứ nhất	
S2	công tắc thứ hai	

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị điều khiển chiếu sáng thực hiện điều khiển một số thiết bị chiếu sáng thông qua quá trình truyền thông không dây, mỗi thiết bị chiếu sáng xử lý thông tin nhận dạng thứ nhất mà có thể nhận dạng mỗi thiết bị chiếu sáng, thiết bị điều khiển chiếu sáng bao gồm:

khối điều khiển;

khối hiển thị; và

khối đầu vào;

trong đó khối điều khiển thực hiện thao tác:

(i) điều khiển khối hiển thị hiển thị danh sách ít nhất hai mảng thông tin nhận dạng thứ nhất trong số các thông tin nhận dạng thứ nhất được xử lý trong một số thiết bị chiếu sáng và đồng thời hiển thị hình ảnh mà thông tin nhận dạng thứ nhất đã được lấy ra qua thao tác từ khối đầu vào và cũng nhằm hiển thị công tắc thứ nhất trong khi chồng công tắc thứ nhất lên thông tin nhận dạng thứ nhất, công tắc thứ nhất chiếu sáng thiết bị chiếu sáng có chứa thông tin nhận dạng thứ nhất; và

(ii) điều khiển kết hợp thiết bị chiếu sáng với hình ảnh, trong đó thiết bị chiếu sáng được nhận dạng bởi thông tin nhận dạng thứ nhất được kéo tới ảnh.

2. Thiết bị điều khiển chiếu sáng theo điểm 1, trong đó, (ii) bước điều khiển kết hợp giữa thiết bị chiếu sáng với hình ảnh làm cho thiết bị chiếu sáng tương ứng với vị trí trên ảnh mà thông tin nhận dạng thứ nhất đã được lấy ra.

3. Thiết bị điều khiển chiếu sáng theo điểm 2, trong đó một số vị trí trên ảnh mà tại đó thông tin nhận dạng thứ nhất có thể được lấy ra đã được thiết lập trước.

4. Thiết bị điều khiển chiếu sáng theo điểm 3, trong đó:

tại vị trí mà tại đó thông tin nhận dạng thứ nhất có thể được lấy ra, ảnh ký hiệu được hiển thị trong khi được chồng lên ảnh.

5. Thiết bị điều khiển chiếu sáng theo điểm 4, trong đó khối điều khiển thực hiện:

điều khiển khối hiển thị hiển thị màn hình thao tác bố trí nhằm bố trí ảnh ký

hiệu; và

điều khiển khối hiển thị hiển thị màn hình thao tác nhằm tạo thành ảnh vùng thể hiện vùng thiết bị chiếu sáng tại đó việc điều khiển chiếu sáng tương tự được thực hiện trong một số thiết bị chiếu sáng.

6. Thiết bị điều khiển chiếu sáng theo điểm 5, trong đó:

màn hình thao tác bố trí cấu tạo bao gồm nút bấm thứ nhất tại đó hai vị trí khác nhau trên màn hình có thể được chỉ rõ bởi thao tác từ khối đầu vào; và

khối điều khiển thực hiện:

điều khiển khối hiển thị hiển thị màn hình đầu vào để truyền vào một số vị trí của ảnh ký hiệu khi nút bấm thứ nhất được lựa chọn và hai vị trí khác nhau trên màn hình được chỉ rõ bởi thao tác từ khối đầu vào; và

bố trí ảnh ký hiệu trên dây dẫn thẳng để nối hai vị trí được chỉ rõ hoặc trên vùng chữ nhật bao gồm dây dẫn thẳng như đường chéo khi một số vị trí được đưa vào trên màn hình đầu vào bởi thao tác từ khối đầu vào và một số ảnh ký tượng được bố trí là số vị trí đầu vào.

7. Thiết bị điều khiển chiếu sáng theo điểm 5, trong đó:

màn hình thao tác tạo thành cấu tạo bao gồm:

nút bấm thứ hai tại đó hai vị trí khác nhau trên màn hình được chỉ rõ bởi thao tác từ khối đầu vào; và

nút bấm thứ ba tại đó dây dẫn có thể được kéo trên màn hình bởi thao tác từ khối đầu vào;

khối điều khiển, khi nút bấm thứ hai được lựa chọn và hai vị trí khác nhau trên màn hình được chỉ rõ bởi thao tác từ khối đầu vào, tạo thành như ảnh vùng, ảnh hình chữ nhật bao gồm dây dẫn thẳng để nối với hai vị trí cụ thể như đường chéo; và

khối điều khiển, khi nút bấm thứ ba được lựa chọn và dây dẫn được kéo trên màn hình bởi thao tác từ khối đầu vào, tạo thành ảnh vùng với dây dẫn được kéo như gờ phía ngoài.

8. Hệ thống chiếu sáng bao gồm:

một số thiết bị chiếu sáng;

một số thiết bị rơ le truyền thông là được nối với nhau bằng dây dẫn; và

thiết bị điều khiển chiếu sáng theo điểm 1, thiết bị điều khiển chiếu sáng điều khiển một số thiết bị chiếu sáng qua ít nhất một thiết bị rơ le truyền thông trong một số thiết bị rơ le truyền thông, trong đó:

một số thiết bị rơ le truyền thông có chứa thông tin nhận dạng thứ hai có khả năng nhận dạng từng thiết bị rơ le truyền thông;

khối điều khiển, trong thiết bị điều khiển chiếu sáng, còn thực hiện điều khiển (A) nhằm thu được thông tin nhận dạng thứ hai của thiết bị rơ le truyền thông nằm trong phạm vi trong đó có thể thực hiện truyền thông không dây cùng với thiết bị điều khiển chiếu sáng đồng thời cũng làm cho khối hiển thị hiển thị thông tin nhận dạng thứ hai thu được; và

khối điều khiển, trong khi (i) điều thông qua thiết bị rơ le truyền thông tương ứng với thông tin nhận dạng thứ hai được lựa chọn bởi thao tác từ khối đầu vào trong số các thông tin nhận dạng thứ hai được hiển thị trên khối hiển thị, thu được thông tin nhận dạng thứ nhất có trong thiết bị chiếu sáng có khả năng thực hiện truyền thông không dây trực tiếp với thiết bị rơ le truyền thông tương ứng đồng thời cũng làm cho khối hiển thị hiển thị thông tin nhận dạng thứ nhất thu được.

9. Hệ thống chiếu sáng theo điểm 8, trong đó bao gồm thêm:

mỗi thiết bị rơ le truyền thông cấu tạo bao gồm khối chiếu sáng đèn để chiếu sáng đèn bên ngoài;

khối điều khiển, trong khi điều khiển (A), làm cho khối hiển thị hiển thị công tắc thứ hai để chiếu sáng khối chiếu sáng đèn của thiết bị rơ le truyền thông có chứa thông tin nhận dạng thứ hai thu được với công tắc thứ hai tương ứng với thông tin nhận dạng thứ hai thu được.

10. Hệ thống chiếu sáng theo điểm 8, trong đó cấu tạo bao gồm thêm:

thiết bị đo lường công suất để đo lường điện năng được sử dụng;

thiết bị điều khiển mong muốn để xác nhận lượng điện năng được đo bằng thiết bị đo công suất có vượt quá giá trị ngưỡng xác định trước hay không, và trong trường

hợp xác định lượng điện năng tiêu thụ vượt giá trị ngưỡng, thiết bị truyền ra tín hiệu điều khiển mong muốn,

trong đó khi tín hiệu điều khiển mong được truyền ra, thiết bị chiếu sáng giảm thiểu lượng tiêu thụ điện năng theo tín hiệu điều khiển mong muốn được thu nhận qua thiết bị rơ le truyền thông.

11. Hệ thống chiếu sáng theo điểm 10, cấu tạo bao gồm thêm bộ biến đổi tiếp xúc nhằm biến đổi tín hiệu tiếp xúc hoặc tín hiệu không tiếp xúc được truyền ra như tín hiệu điều khiển mong muốn từ thiết bị điều khiển mong muốn thành tín hiệu số và truyền tín hiệu số sang thiết bị rơ le truyền thông, trong đó thiết bị rơ le truyền thông, theo tín hiệu số được thu nhận, thực hiện việc điều khiển nhằm giảm thiểu lượng tiêu thụ năng lượng của thiết bị chiếu sáng.

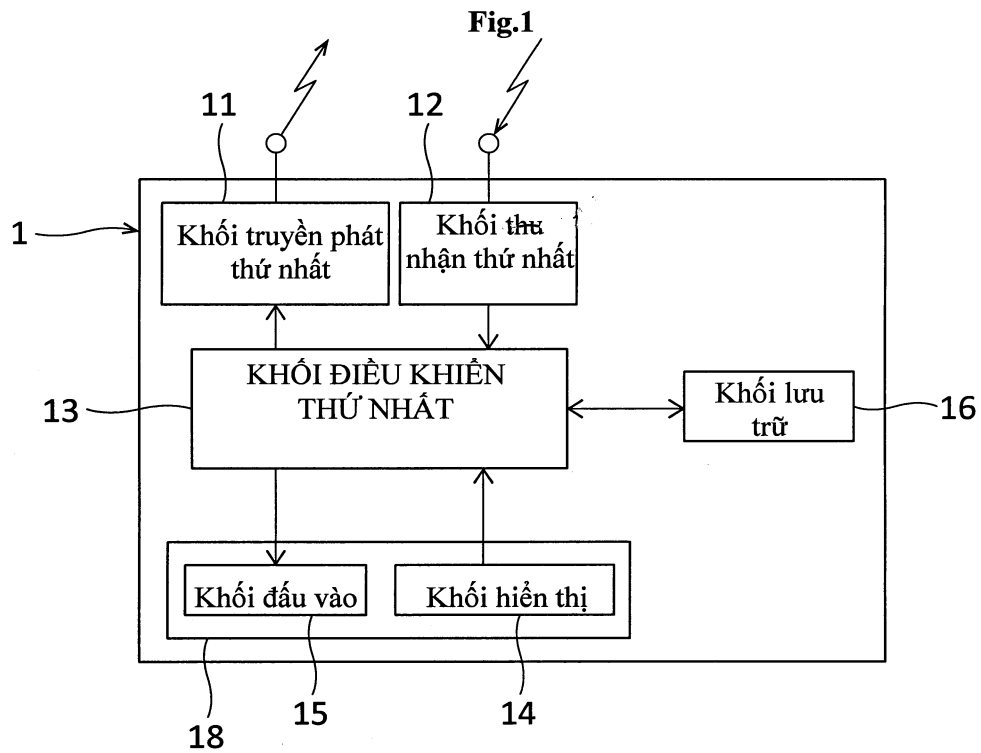
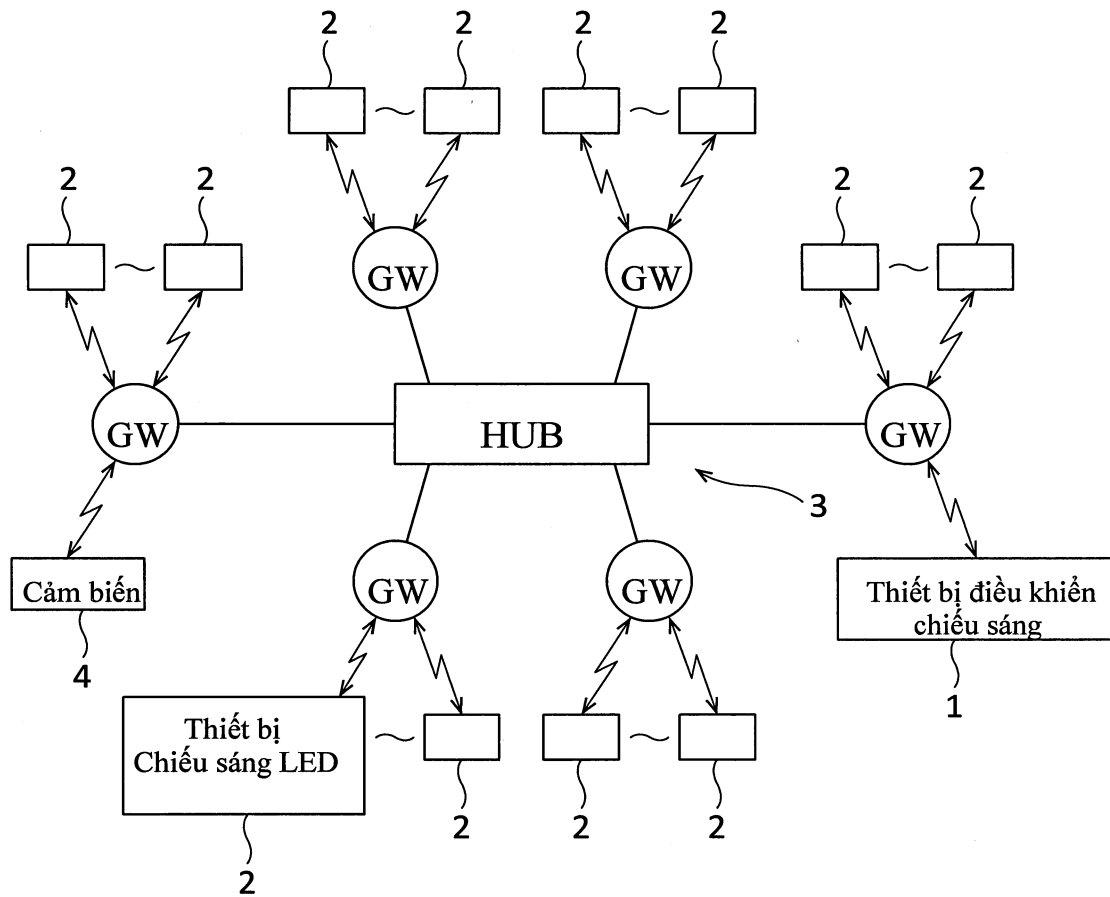


Fig.2

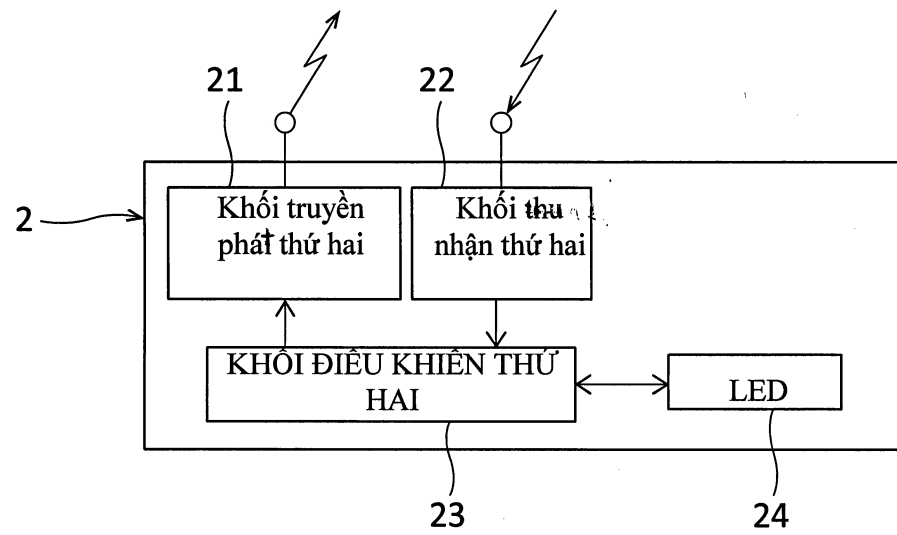


Fig.3

<KHỐI ĐIỀU KHIỂN THỨ NHẤT 13>

<NGƯỜI DÙNG>

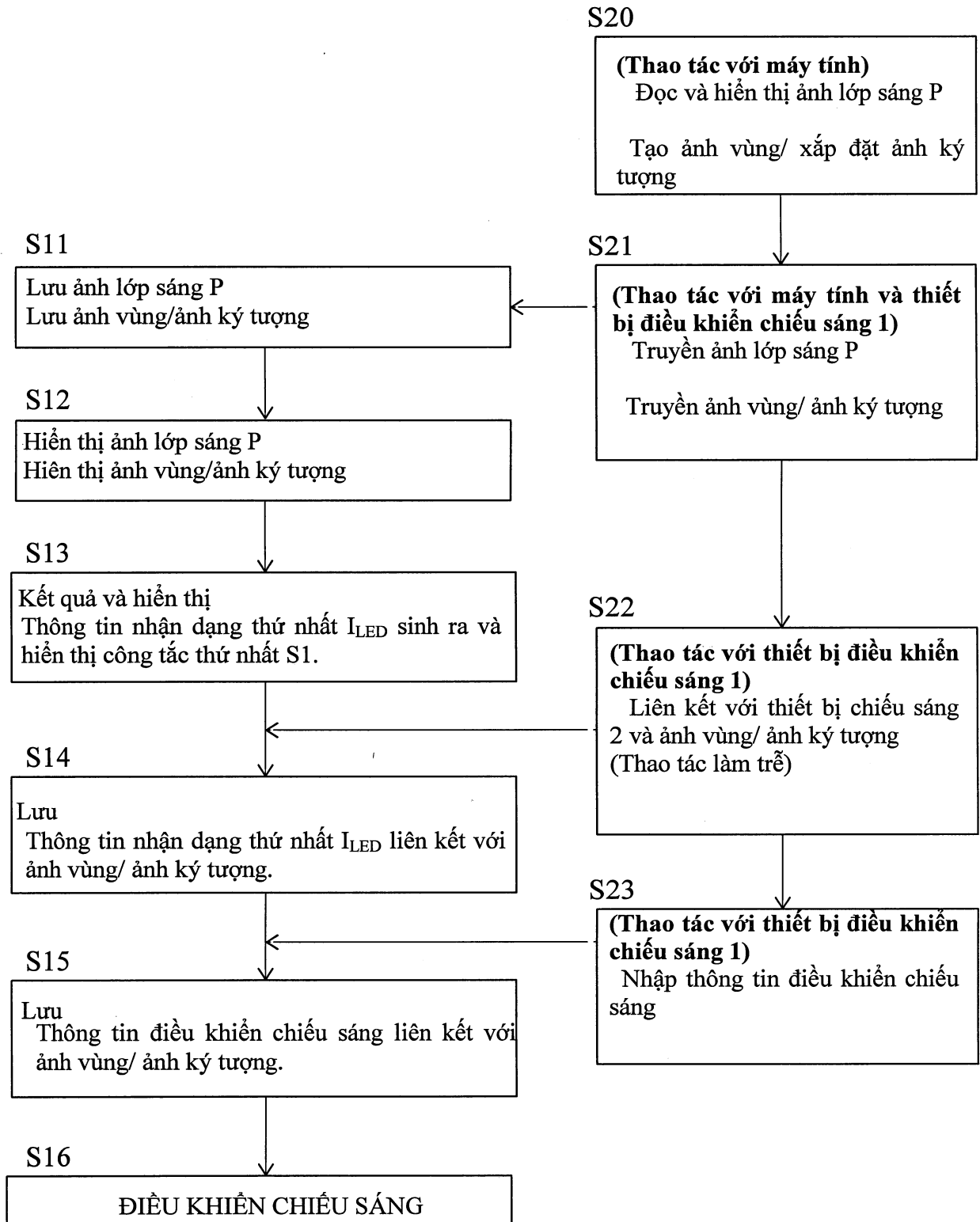


Fig.4

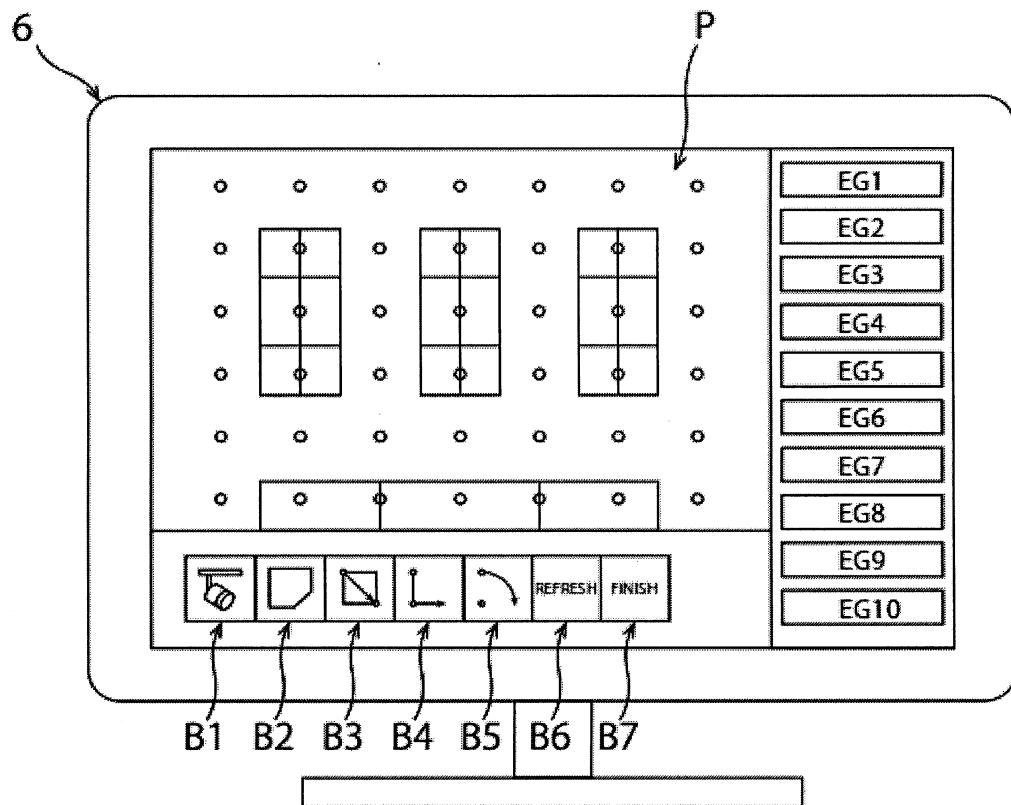


Fig.5

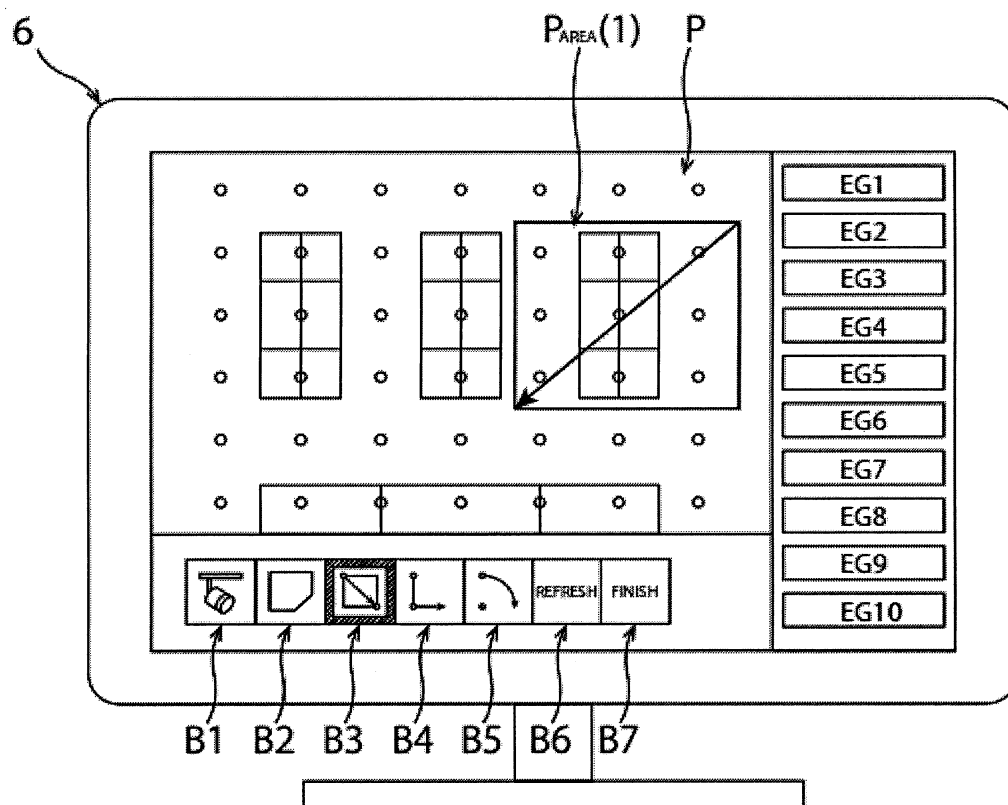


Fig.6

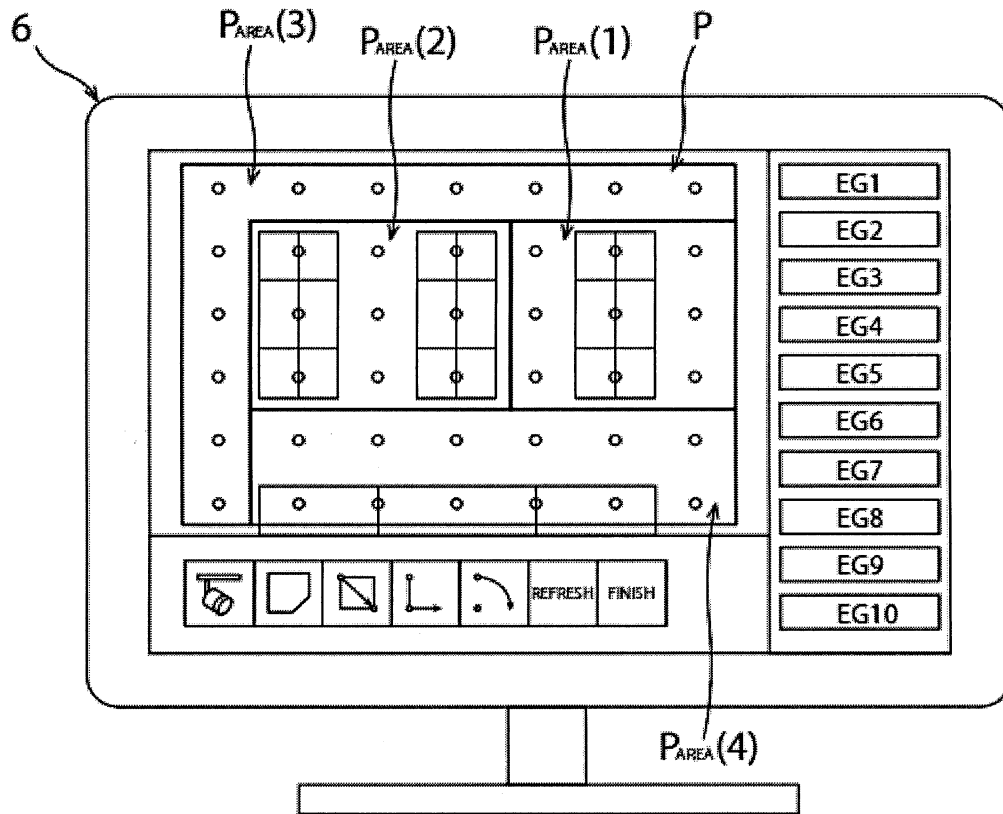


Fig.7

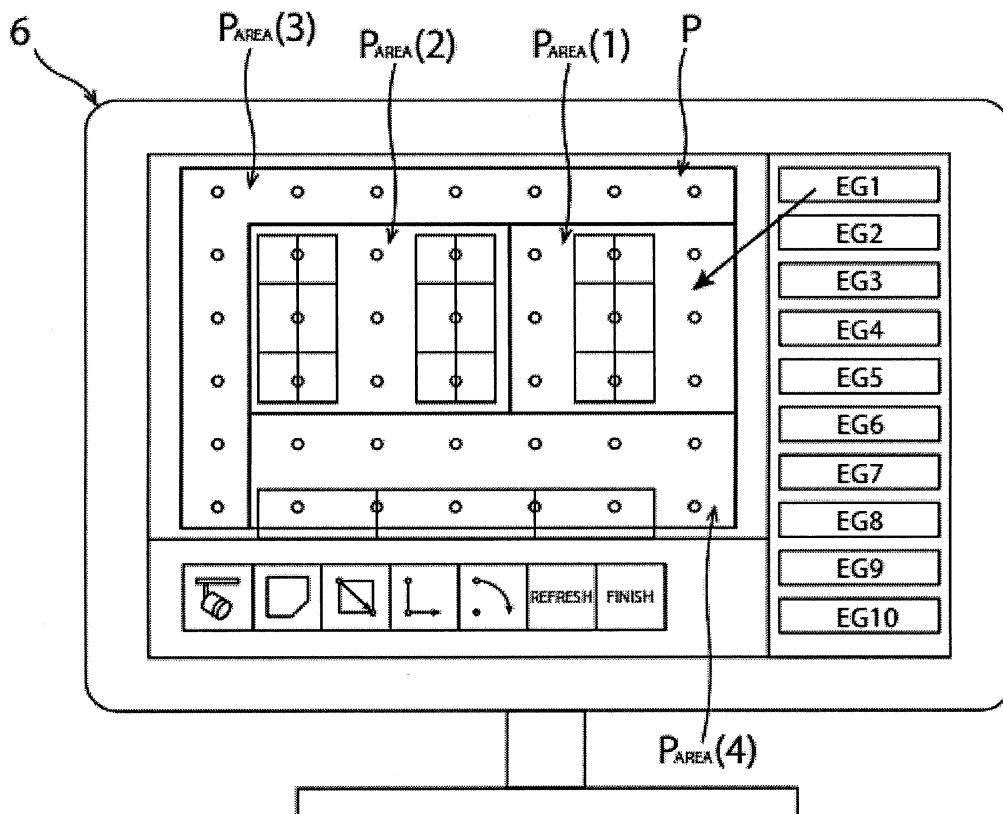


Fig.8

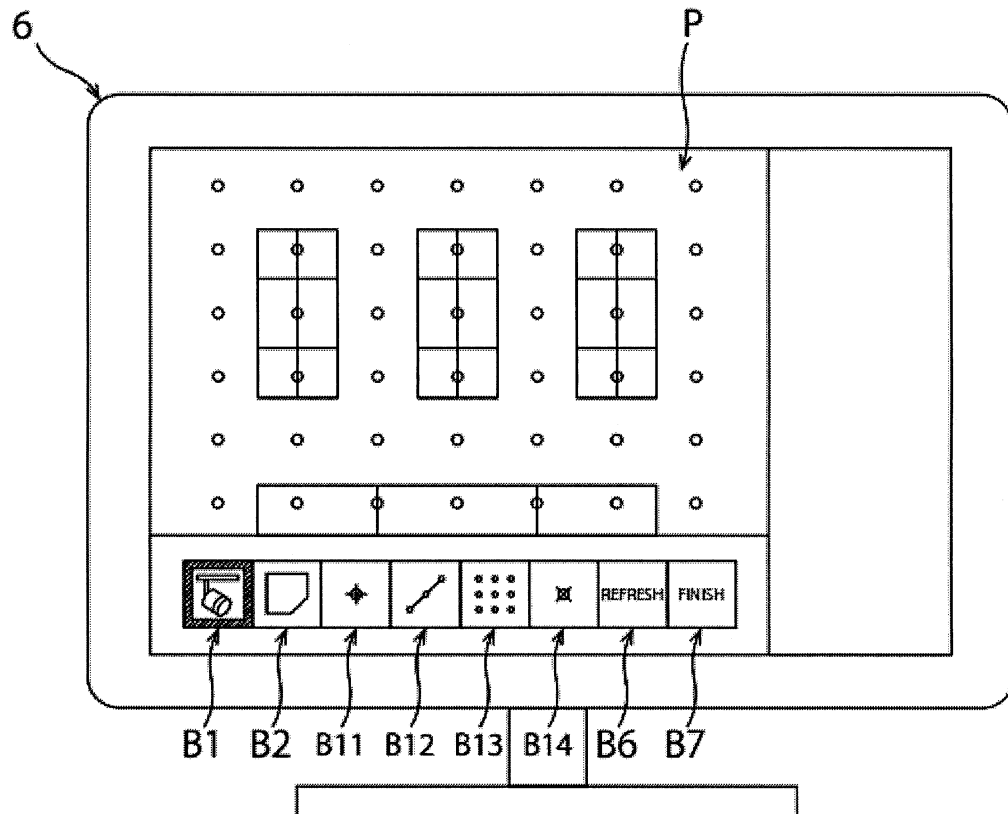


Fig.9

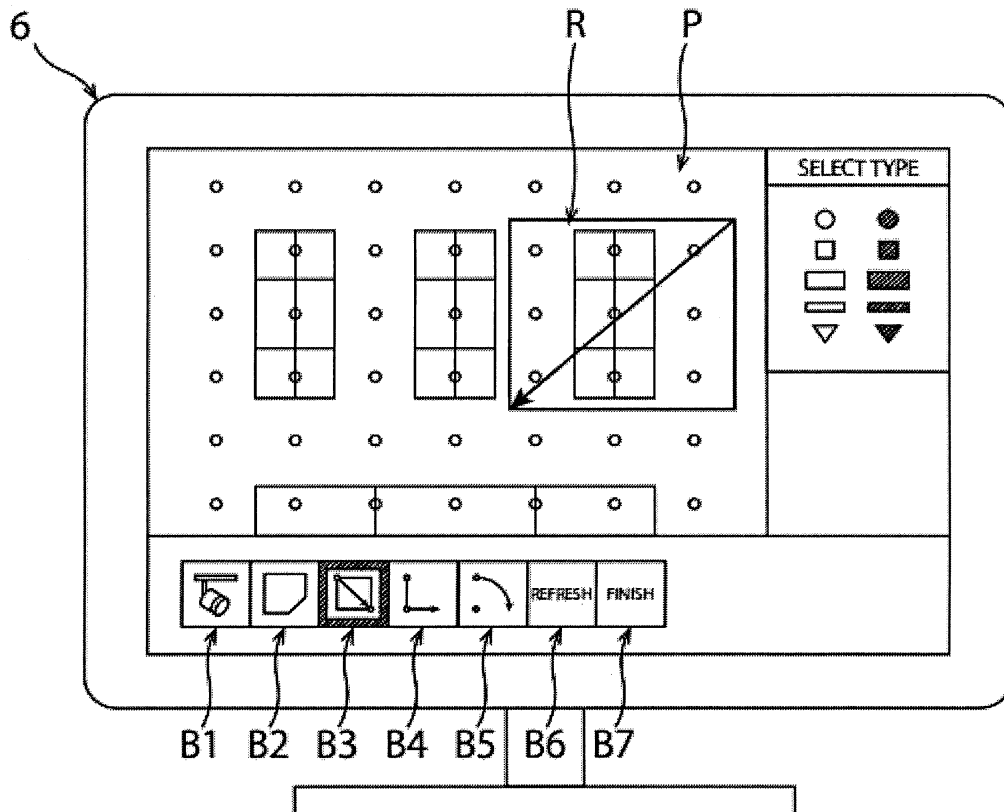


Fig.10

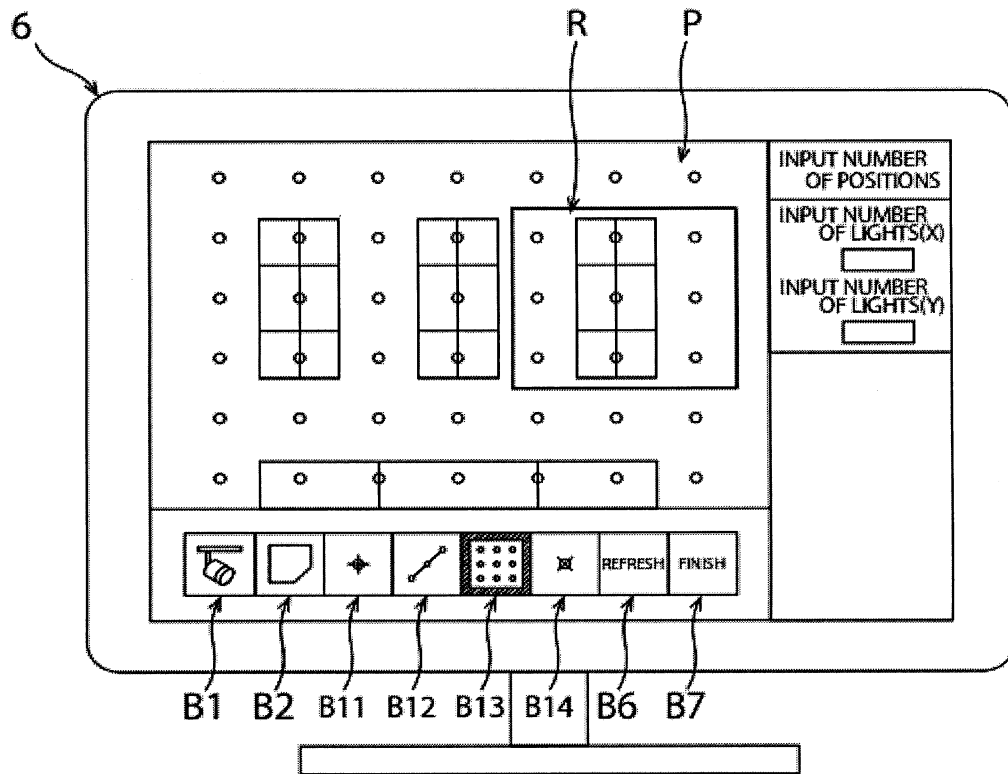


Fig.11

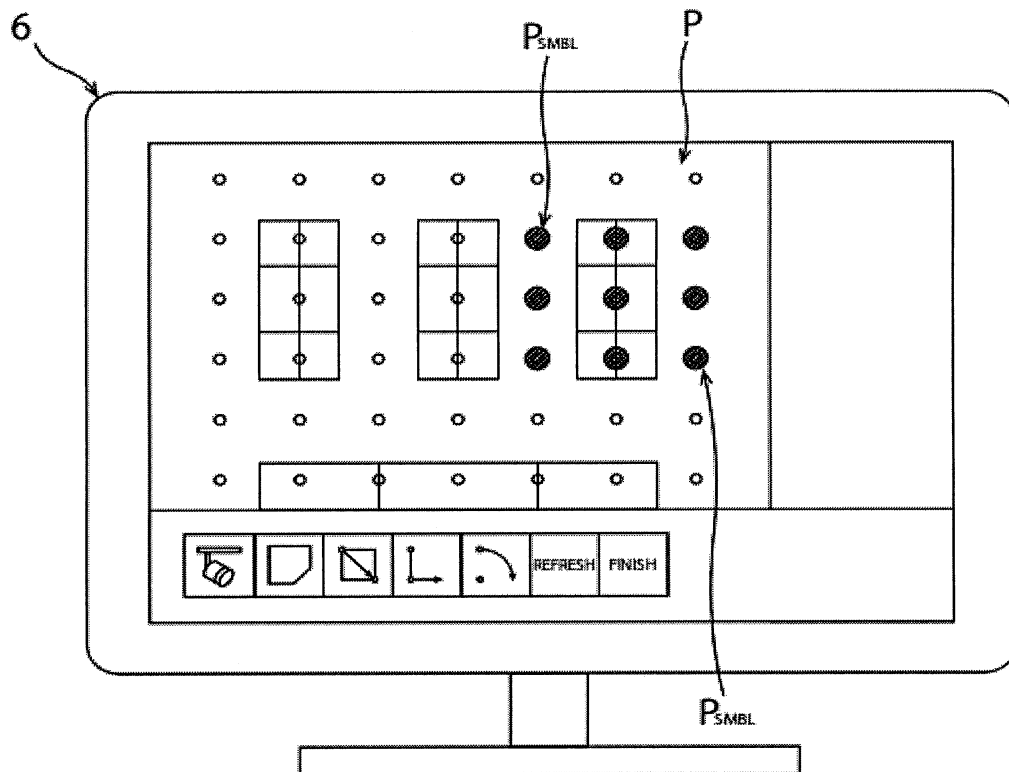


Fig.12

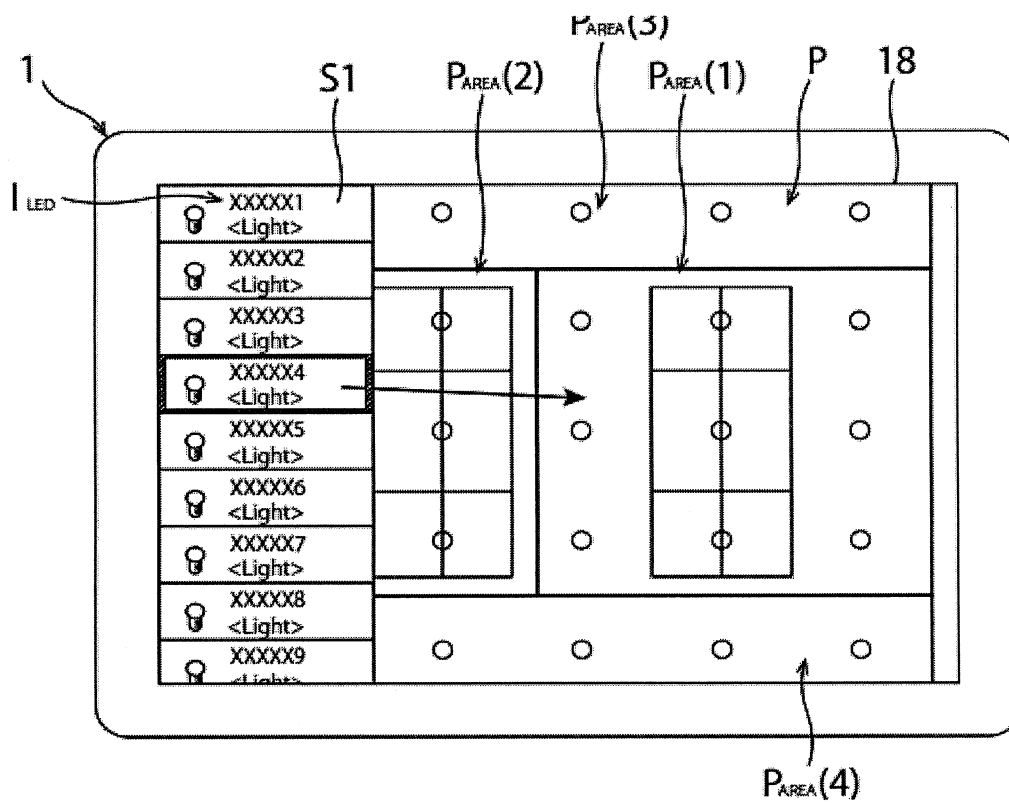


Fig.13

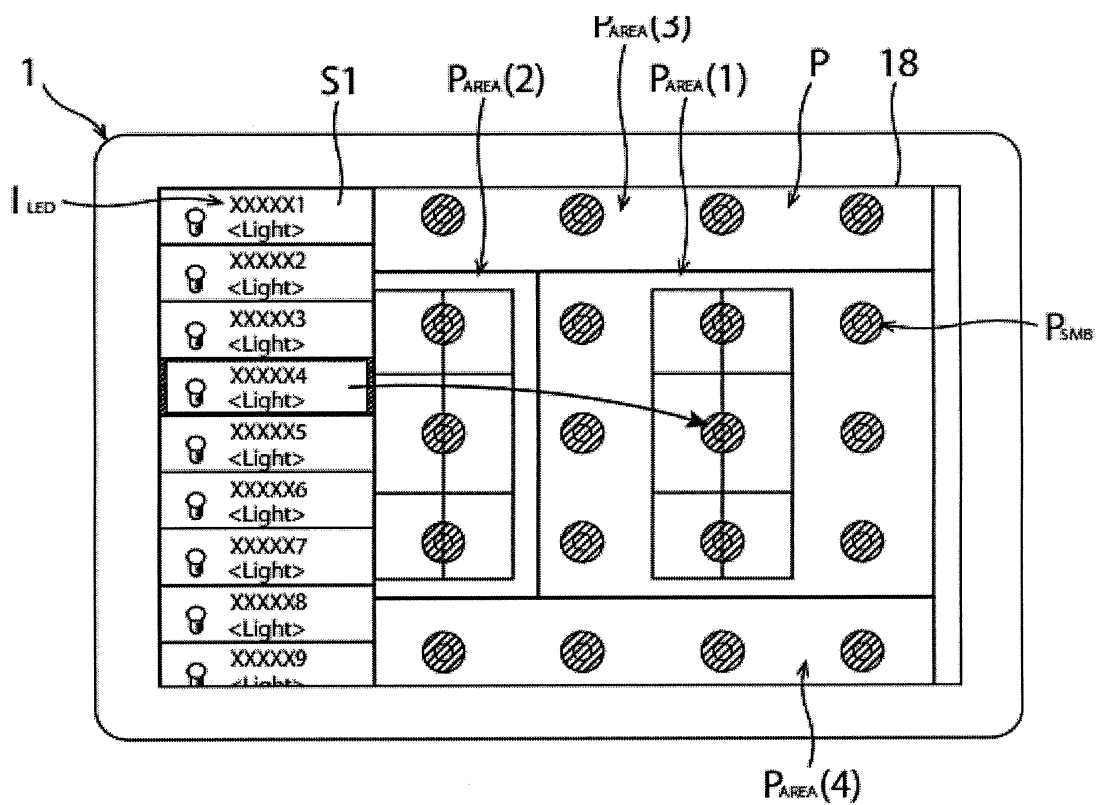


Fig.14

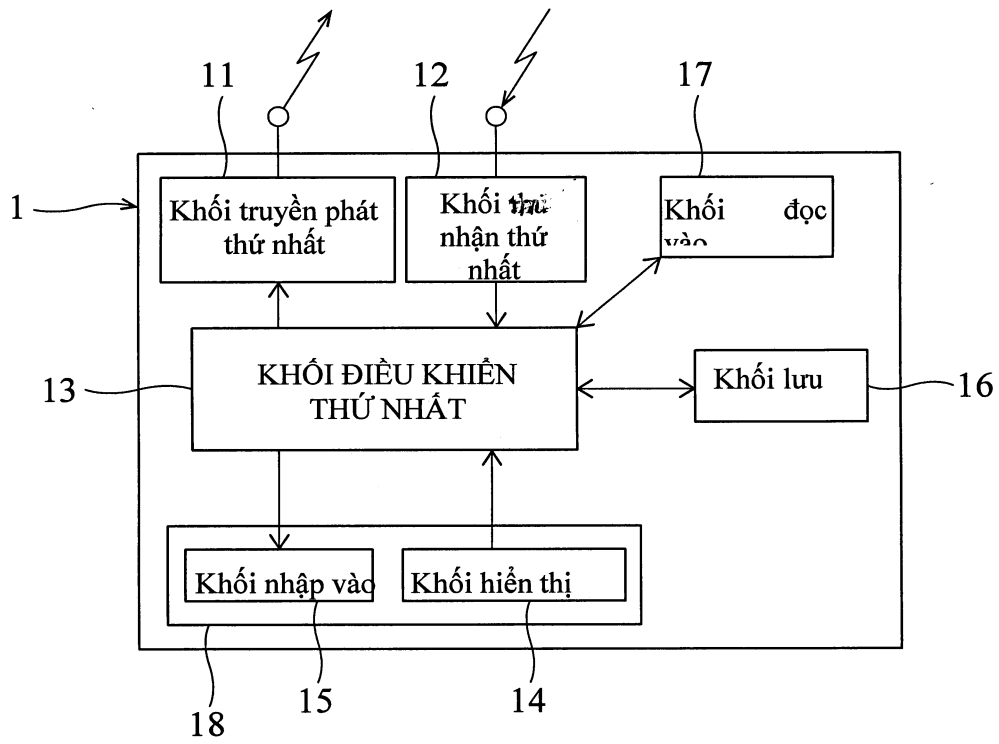


Fig.15

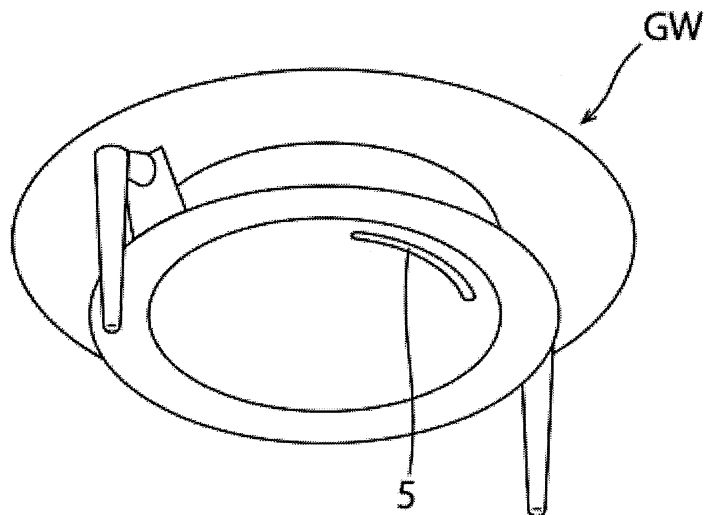


Fig.16

<KHỐI ĐIỀU KHIỂN THỨ NHẤT 13>

<NGƯỜI DÙNG>

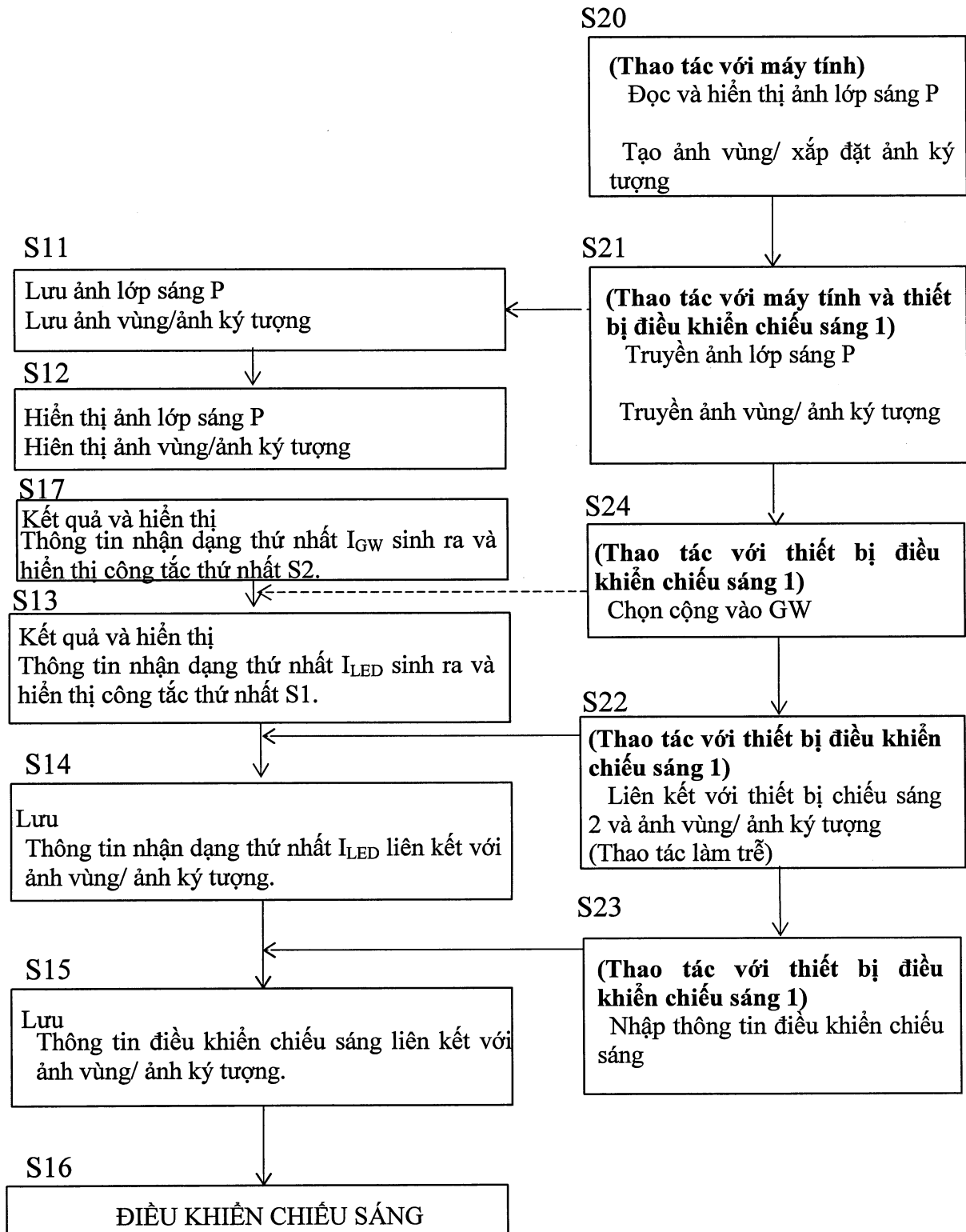


Fig.17

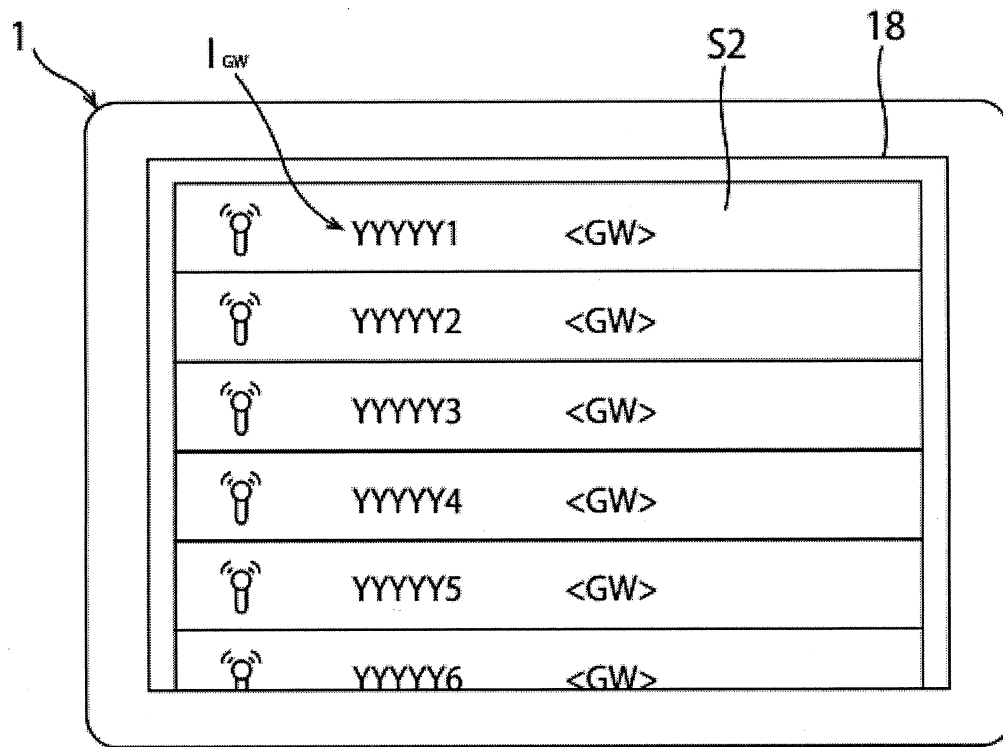


Fig.18

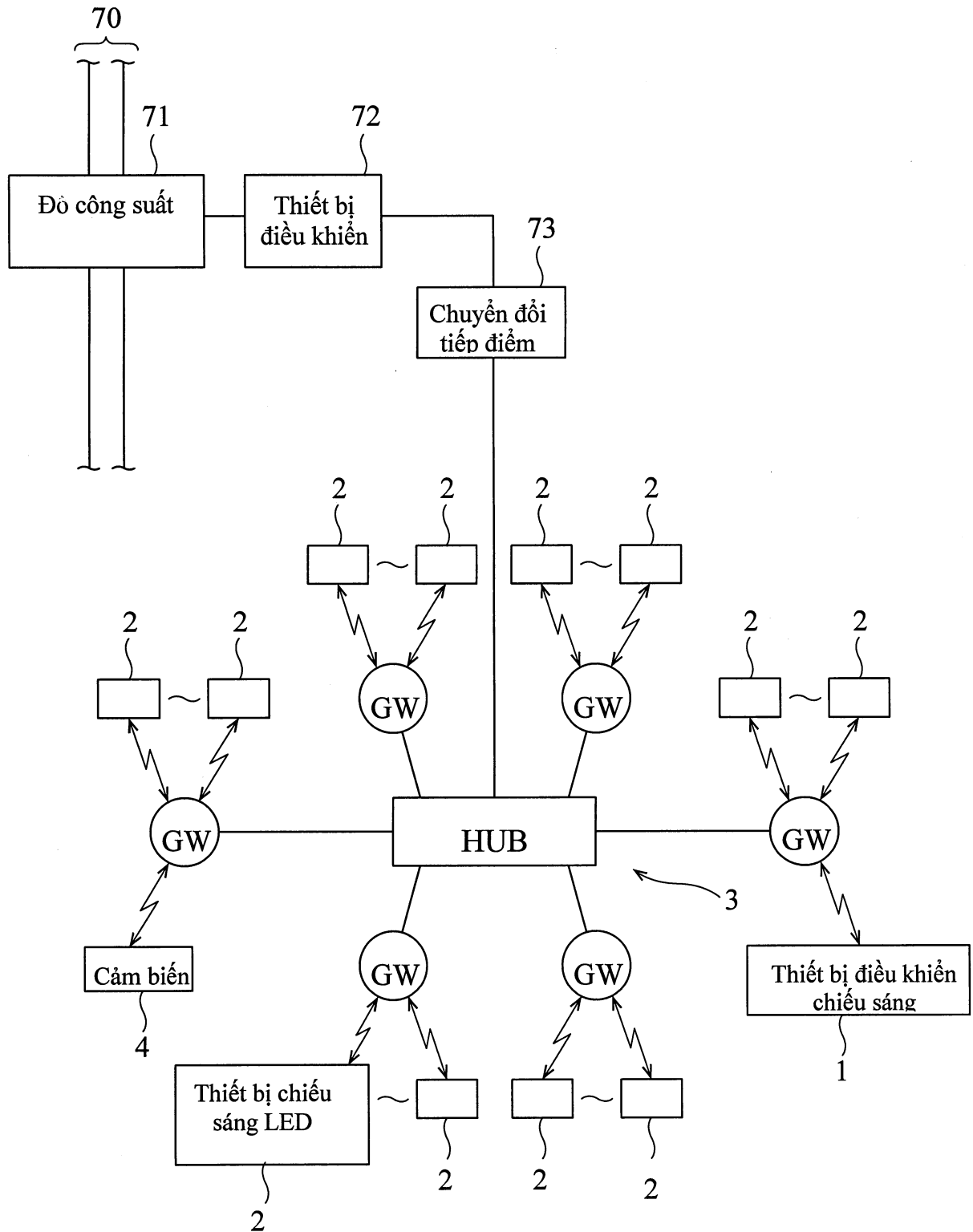


Fig. 19

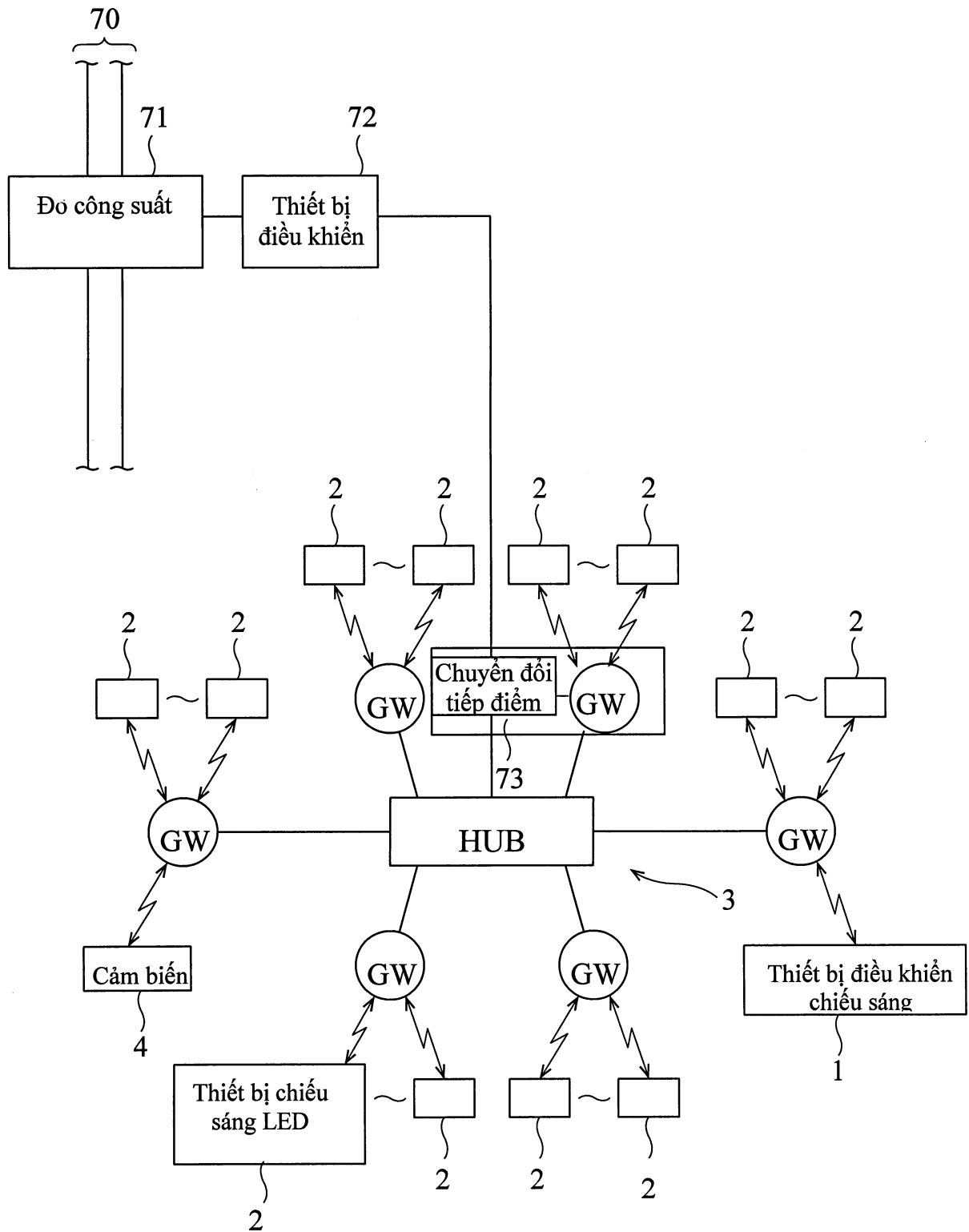


Fig.20

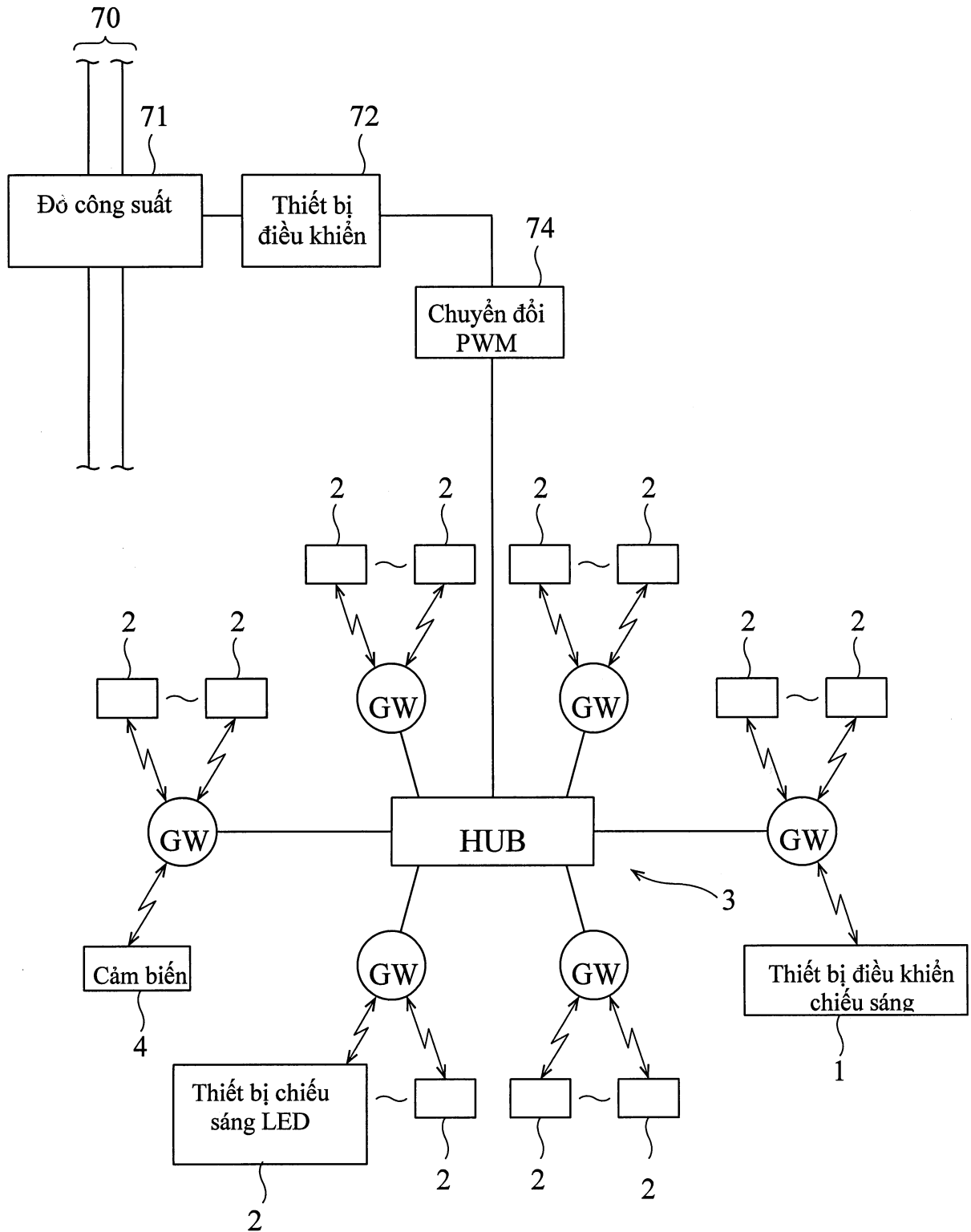


Fig.21

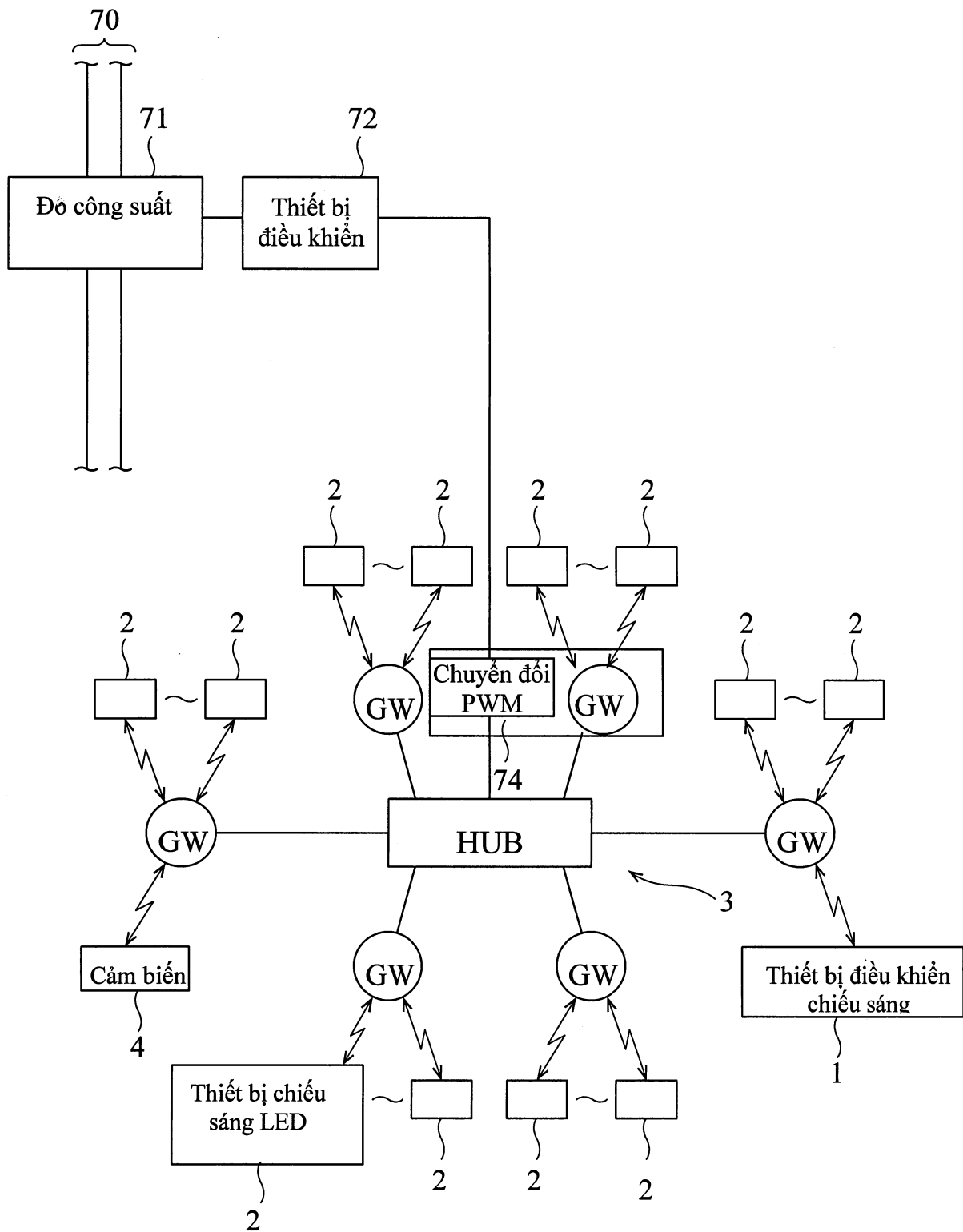


Fig.22