

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-200715  
(P2007-200715A)

(43) 公開日 平成19年8月9日(2007.8.9)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>H05B 37/02 (2006.01)</b>	H05B 37/02 E	3K073
<b>H04Q 9/00 (2006.01)</b>	H05B 37/02 B	5K048
	H05B 37/02 G	
	H04Q 9/00 3O1D	
	H05B 37/02 C	
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 13 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2006-17962 (P2006-17962)	(71) 出願人	000005832 松下電工株式会社 大阪府門真市大字門真1048番地
(22) 出願日	平成18年1月26日 (2006.1.26)	(74) 代理人	100084375 弁理士 板谷 康夫
		(74) 代理人	100121692 弁理士 田口 勝美
		(74) 代理人	100125221 弁理士 水田 慎一
		(72) 発明者	小林 正喜 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内
		(72) 発明者	前原 稔 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内
		最終頁に続く	

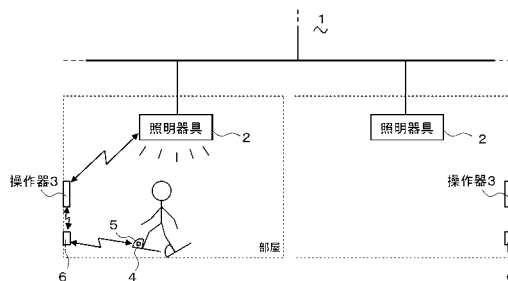
(54) 【発明の名称】 照明制御システム

(57) 【要約】

【課題】 照明制御システムにおいて、コストを低減すると共に、使用者別に、また使用者の動作内容別に、使用者が必要とする照度で照明器具を点灯させる。

【解決手段】 照明制御システム1は、照明器具2と、使用者情報を記憶し、使用者に携帯されるICタグ4と、ICタグ4に記憶される使用者情報を読み取り、該使用者情報に応じて照明器具2を制御する情報読取装置6と、を備える。ICタグ4の使用者情報は、使用者自体の属性と、使用者、使用者の位置及び使用者の動作内容に応じて予め設定される使用者の動作属性と、を含む。情報読取装置6は、ICタグ4から使用者情報を読み取り、使用者の現在位置を認識し、使用者情報と使用者の現在位置とに基づいて照明器具2を制御する。このため、使用者情報に応じて、使用者別に、また使用者の動作内容別に、必要な照度で照明器具を点灯させることができる。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

照明器具と、

使用者情報を記憶し、使用者に携帯される情報記憶部と、

前記情報記憶部に記憶される使用者情報を読み取り、該使用者情報に応じて照明器具を制御する情報読取装置と、を備える照明制御システムにおいて、

前記情報記憶部の使用者情報は、使用者自体の属性と、使用者、使用者の位置及び使用者の動作内容に応じて予め設定される使用者の動作属性と、前記使用者自体の属性と前記使用者の動作属性とに応じて選択される前記照明器具の制御情報と、を含み、

前記情報読取装置は、前記情報記憶部から使用者情報を読み取り、使用者の現在位置を認識し、使用者情報と使用者の現在位置とに基づいて前記照明器具を制御することを特徴とする照明制御システム。 10

**【請求項 2】**

前記照明器具及び情報読取装置は、複数台設置され、

前記情報読取装置のいずれか 1 台が、使用者情報を読み取ったとき、複数台の照明器具を制御することを特徴とする請求項 1 に記載の照明制御システム。

**【請求項 3】**

使用者の現在位置が変化したとき、使用者情報を読み取る前記情報読取装置が変わり、それに伴って前記照明器具の制御内容が変わることを特徴とする請求項 2 に記載の照明制御システム。 20

**【請求項 4】**

前記情報記憶部は複数存在し、前記情報読取装置は、前記複数の情報記憶部から複数の使用者情報を読み取り、これらのいずれか 1 つの使用者情報に応じて前記照明器具を制御することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の照明制御システム。

**【請求項 5】**

前記情報読取装置は、使用者情報を読み取った後、一定期間、次の使用者情報を読み取らなかった場合、前記照明器具を消灯させることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の照明制御システム。

**【請求項 6】**

前記照明器具は、照度を測定可能な照度測定手段を有し、 30

前記照度測定手段は、前記照明器具の照度を測定し、測定結果を前記情報読取装置に出力し、

前記情報読取装置は、該照度が、使用者情報に応じて定められる照度以上の照度かどうかの判定を行なうことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載の照明制御システム。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、使用者の属性に合わせて照明器具を制御する照明制御システムに関する。 40

**【背景技術】****【0002】**

従来から、使用者の性別や好み等の属性に応じて、照明器具を制御する照度制御システムが知られている。このようなシステムの一例として、歩行者の属性等に応じて適切な照明制御を行なう歩行者用照明システムが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。この歩行者用照明システムは、照明灯と、読み取り器と、制御部とを備える。読み取り器は、所定の歩行者により携帯された情報媒体から情報を読み取る。情報媒体には当該歩行者の属性を示す情報が書き込まれて、前記情報が離れた位置から読み取り可能となっている。制御部は、夜間等の照明時において、読み取り器により読み取られた情報に基づいて、照明灯の明るさを制御する。

## 【0003】

なお、照明制御において目標とされる照明器具の明るさは、人がいる部屋や作業内容によって異なる。非特許文献1では、住宅内の各種部屋に適した照度と、作業内容すなわち動作内容に適した照度が規定されている。また、個人に必要な明るさは、その人の年齢によって異なる。加齢によって視力は変化し、例えば、60歳の人の視力は20歳の人の視力の約半分になる。このため、同じ作業を行なう場合、60歳の人は、20歳の人が必要とする明るさの2倍の明るさが必要となる。

## 【0004】

また、照明器具の制御に限らず、建物内の人の位置情報とその変化、及び個人識別情報に基づいて行動を解析予測し、解析予測結果をもとに各種機器の制御を行なうホームコントローラが知られている（例えば、特許文献2参照）。このホームコントローラについて図11を参照して説明する。個人識別情報が格納された携帯端末30が、各部屋に取り付けられた中継装置31と通信を行なうことにより、中継装置31は個人識別情報を受信する。受信後、中継装置31は、ホームコントローラ32へ個人識別情報を送信する。ホームコントローラ32は、個人識別情報を送信した中継装置31の位置情報、番号等から個人の位置を認識する。次に、ホームコントローラ32は、個人認識手段により、個人識別情報に基づいて個人を認識し、過去に蓄積された個人位置情報から個人の次の行動を予測する。予測結果に基づき、制御信号が、ホームコントローラ32から中継装置31へ送信される。中継装置31は、この制御信号を、制御が必要な機器33へ送信する。

10

【特許文献1】特開2005-71624号公報

20

【特許文献2】特開2003-244776号公報

【非特許文献1】JIS Z9110-1979 照度基準 付表7-1 住宅

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

しかしながら、特許文献1に記載の技術では、歩行者の属性に基づいて照明を制御することができたが、歩行者が特定の場所で主に行なう動作内容等の動作属性に応じて照明を制御することができなかった。

## 【0006】

また、特許文献2に記載の技術では、ホームコントローラ32が、中継装置31を介して携帯端末30から個人識別情報を受信し、個人の認識と位置の特定を行なっていたので各部屋に中継機器を設置すると共に、個人一人一人に携帯端末を用意する必要が生じ、設置コストが高くなっていた。また、携帯端末を個人部屋に置いた状態で住宅内を移動した場合、個人を認識できないので、移動の際に携帯端末を常に持ち歩かなければならず、利便性が低いものとなっていた。さらに、ホームコントローラ32により、各機器の制御を決定するための行動予測が行なわれるので、過去の個人の行動データを蓄積する必要が生じ、行動データが膨大となっていた。

30

## 【0007】

本発明は、上記従来の問題を解決するためになされたものであり、コストを低減すると共に、使用者の年齢、視力等の属性と、使用者が特定の場所で行なう動作内容等の動作属性と、に応じて、使用者別に、また使用者の動作内容別に、使用者が必要とする照度で照明器具を点灯させることができる照明制御システムを提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

## 【0008】

上記目的を達成するために請求項1の発明は、照明器具と、使用者情報を記憶し、使用者に携帯される情報記憶部と、前記情報記憶部に記憶される使用者情報を読み取り、該使用者情報に応じて照明器具を制御する情報読取装置と、を備える照明制御システムにおいて、前記情報記憶部の使用者情報は、使用者自体の属性と、使用者、使用者の位置及び使用者の動作内容に応じて予め設定される使用者の動作属性と、前記使用者自体の属性と前記使用者の動作属性とに応じて選択される前記照明器具の制御情報と、を含み、前記情報

50

読取装置は、前記情報記憶部から使用者情報を読み取り、使用者の現在位置を認識し、使用者情報と使用者の現在位置とに基づいて前記照明器具を制御するものである。

【0009】

請求項2の発明は、請求項1に記載の照明制御システムにおいて、前記照明器具及び情報読取装置は、複数台設置され、前記情報読取装置のいずれか1台が、使用者情報を読み取ったとき、複数台の照明器具を制御するものである。

【0010】

請求項3の発明は、請求項2に記載の照明制御システムにおいて、使用者の現在位置が変化したとき、使用者情報を読み取る前記情報読取装置が変わり、それに伴って前記照明器具の制御内容が変わるものである。

10

【0011】

請求項4の発明は、請求項1乃至請求項3のいずれかに記載の照明制御システムにおいて、前記情報記憶部は複数存在し、前記情報読取装置は、前記複数の情報記憶部から複数の使用者情報を読み取り、これらのいずれか1つの使用者情報に応じて前記照明器具を制御するものである。

【0012】

請求項5の発明は、請求項1乃至請求項4のいずれかに記載の照明制御システムにおいて、前記情報読取装置は、使用者情報を読み取った後、一定期間、次の使用者情報を読み取らなかった場合、前記照明器具を消灯させるものである。

【0013】

請求項6の発明は、請求項1乃至請求項5のいずれかに記載の照明制御システムにおいて、前記照明器具は、照度を測定可能な照度測定手段を有し、前記照度測定手段は、前記照明器具の照度を測定し、測定結果を前記情報読取装置に出力し、前記情報読取装置は、該照度が、使用者情報に応じて定められる照度以上の照度かどうかの判定を行なうものである。

20

【発明の効果】

【0014】

請求項1に記載の発明によれば、使用者情報に応じて、使用者別に、また使用者の動作内容別に、必要な照度で照明器具を点灯制御することができる。また、中継装置を必要としないので、コストを抑制することができる。さらに、使用者情報に応じて照明器具が制御されるので、人感知センサによる照明制御の場合のようにペット等の人間以外の動くものに反応して照明器具が点灯することを防止できる。

30

【0015】

請求項2に記載の発明によれば、広い部屋に複数台の照明器具が設置される場合等に、1台の情報読取装置が使用者情報を読み取ったとき、複数台の照明器具を制御することができ、実使用において違和感のない照明制御が可能となる。

【0016】

請求項3に記載の発明によれば、使用者の移動中に、情報読取装置が使用者情報を読み取ったとき、情報読取装置から照明器具までの距離の違いに応じて、照明器具の制御内容を変えることができる。また、使用者情報を読み取った情報読取装置の位置と、当該装置が使用者情報を読み取った順番と、に応じて、複数台の照明器具を制御することができる。

40

【0017】

請求項4に記載の発明によれば、情報読取装置が複数の使用者情報を受信した場合に、それらのいずれか一つの使用者情報に基づいて照明器具が制御されるので、使用者情報を読み取る度に制御内容が変わることがなく、制御の混乱を避け、安定した照明制御が可能となる。

【0018】

請求項5に記載の発明によれば、情報読取装置が使用者情報を読み取った後、一定期間の間だけ照明器具を点灯させることができるので、照明の消し忘れを防止することができ

50

、照明制御システムの省エネルギーを図ることができる。

【0019】

請求項6に記載の発明によれば、使用者別に、また使用者の動作内容別に必要とされる照度以上の照度で照明器具を点灯させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

本発明の第1の実施形態に係る照明制御システムについて図1及び図2を参照して説明する。図1は照明制御システムの構成を示す。照明制御システム1は、照明器具2と、照明器具2を操作するための操作器3と、使用者情報を記憶し、使用者に携帯されるICタグ4（情報記憶部）と、ICタグ4が取り付けられたスリッパ5と、ICタグ4に記憶される使用者情報を読み取り、該使用者情報に応じて照明器具2を制御する情報読取装置6と、を備える。

10

【0021】

照明器具2は、点灯可能にされたランプ等の光源を有し、天井又は壁に固定される照明器具と照明スタンドとを含み、操作器3により操作される。

【0022】

操作器3は、無線通信回路と、制御信号を生成するCPU等を含む制御回路とで構成されるリモコン等の携帯可能な機器であって、建物の各部屋に備えられる。また、操作器3は、照明器具2の照度調整をして照度制御を行なうための制御信号を赤外線又は微弱電波で照明器具2へ出力し、照明器具2を操作すると共に、情報読取装置6と無線信号を送受信できる。

20

【0023】

ICタグ4は、使用者情報を記憶し、例えばスリッパ5に取り付けられる。スリッパ5は使用者と共に移動するものであるため、その使用者の使用者情報に基づいて照明制御を行なうことにより、使用者に適した照度で照明器具を点灯させることが可能となる。ICタグ4の使用者情報は、使用者自体の属性と、使用者、使用者の位置及び使用者の動作内容に応じて予め設定される使用者の動作属性と、使用者自体の属性と使用者の動作属性とに応じて選択される照明器具2の制御情報と、を含む。使用者自体の属性には、年齢、性別、視力等が含まれる。使用者の動作属性には、特定の場所、例えば特定の部屋において、使用者が主に行なう動作の内容が含まれる。この動作属性には、例えば、居間で裁縫をすること、居間で娯楽を楽しむこと、書斎で読書又は勉強を行なうこと、台所で食器を洗うこと、玄関で鏡を見ること、玄関で靴を履いたり脱いだりすること等が含まれる。このような構成のため、使用者情報に応じて、使用者別に、また使用者の動作内容別に、必要な照度で照明器具を点灯させることができる。

30

【0024】

情報読取装置6は、ICタグ読取装置で構成され、部屋の入口近辺に設置される。情報読取装置6は、ICタグ4と信号を送受信可能であって、スリッパ5に取り付けられたICタグ4から使用者情報を無線で読み取る。この使用者情報に基づいて照明制御を行なうため、操作信号が情報読取装置6から操作器3に無線で送信される。

【0025】

図2は、照明制御システム1の動作手順を示す。使用者が部屋に入ったとき、情報読取装置6はICタグ4から使用者情報を読み取り、使用者が部屋のいることを認識する（S101）。

40

【0026】

情報読取装置6は、読み取った使用者情報のうち、使用者自体の属性と使用者の動作属性に基づいて、使用者に必要な照明器具2の照度Xを算出する（S102）。必要照度Xは、20歳の男女の視力の平均値をY0とし、使用者が該当する年齢の視力をY1とし、JIS Z9110-1979で定められた各部屋での特定の動作に必要な明るさをZとした場合、下記の数1の数式により算出される。

## 【数 1】

$$X = Z / (Y1 / Y0)$$

## 【0027】

さらに、情報読取装置 6 は、数 1 の数式により算出された必要照度 X を、予め登録した複数の照明制御パターンにおける照明器具 2 の照度と比較し、照明器具 2 の照度が必要照度 X 以上となる照明制御パターンを選択する (S 103)。照明制御パターンは、予め登録された照度のパターンに合わせて照明器具 2 を点灯させるための制御情報である。選択された照明制御パターンに基づく操作信号が、情報読取装置 6 から操作器 3 に送信される (S 104)。操作信号を受信した操作器 3 は、操作信号に応じた制御信号を照明器具 2 へ送信し、照明器具 2 を制御する (S 105)。このように、照明制御システム 1 は中継装置を必要としないので、コストを抑制することができる。また、使用者情報に応じて照明器具が制御されるので、人感知センサによる照明制御の場合のように、ペット等の人間以外の動くものに反応して照明器具が点灯することを防止できる。

10

## 【0028】

次に、本発明の第 2 の実施形態に係る照明制御システムについて図 3 及び図 4 を参照して説明する。本実施形態に係る照明制御システムは、第 1 の実施形態に係る照明制御システムと比べて、照明器具及び情報読取装置が同じ部屋に複数台設置される点で異なる。

20

## 【0029】

図 3 は、照明制御システム 1 の構成を示す。照明制御システム 1 は、照明器具 2 A、2 B と、照明器具 2 A、2 B を操作するための操作器 3 A、3 B と、使用者情報を記憶し、使用者に携帯される IC タグ 4 (情報記憶部) と、IC タグ 4 が取り付けられたスリッパ 5 と、IC タグ 4 に記憶される使用者情報を読み取り、該使用者情報に応じて照明器具 2 A、2 B を制御する情報読取装置 6 A、6 B と、を同じ部屋に備える。なお、照明器具、操作器及び情報読取装置は 2 台に限られない。

## 【0030】

情報読取装置 6 A、6 B は、IC タグ 4 から使用者情報を読み取ったとき、操作器 3 A、3 B のいずれか 1 台又は両方に操作信号を送信する。

30

## 【0031】

操作器 3 A、3 B は照明器具 2 A、2 B の両方を制御可能である。照明器具 2 A、2 B が同じ照明器具であって、同じ制御方法により制御可能である場合、操作器出力される制御信号のチャンネル番号を同じにすることにより、照明器具 2 A、2 B の両方を制御することができる。照明器具 2 A、2 B の制御方法が異なる場合、同じ部屋の中にある照明器具 2 A、2 B を一括して制御可能な制御部 (不図示) を設け、操作器 3 A、3 B から制御部に制御信号を送信することにより、照明器具 2 A、2 B の両方を制御する。

## 【0032】

このような構成により、広い部屋に複数台の照明器具が設置される場合に、1 台の情報読取装置が使用者情報を読み取り、使用者情報に応じた操作信号を操作器に送信するとき、同じ部屋にある複数台の照明器具を制御することができ、実使用において違和感のない照明制御が可能となる。

40

## 【0033】

図 4 は、照明制御システム 1 の動作手順を示す。ここで、使用者が、例えば情報読取装置 6 B 近辺にいるとする。このような場合、情報読取装置 6 B は使用者情報を読み取り (S 201)、使用者情報及び使用者の現在位置に応じて照明制御パターンを選択し (S 202)、照明制御パターンに基づく操作信号を操作器 3 B に送信する (S 203)。操作器 3 B は操作信号を受信したとき、照明器具 2 A、2 B に制御信号を送信し、照明器具 2 A、2 B の照度を制御する (S 204)。

## 【0034】

50

使用者が情報読取装置 6 A 近辺に移動したとき ( S 2 0 5 )、情報読取装置 6 A は使用者情報を読み取り ( S 2 0 6 )、使用者情報及び使用者の現在位置に応じて照明制御パターンを選択し ( S 2 0 7 )、照明制御パターンに基づく操作信号を操作器 3 A に送信する ( S 2 0 8 )。操作器 3 A はこの操作信号を受信したとき、照明器具 2 A、2 B に制御信号を送信し、照明器具 2 A、2 B の照度を制御する ( S 2 0 9 )。

【 0 0 3 5 】

このように、使用者の現在位置が変化したとき、使用者情報を読み取る情報読取装置が変わり、それに伴って照明器具の制御内容が変わる。このため、使用者の移動中に、情報読取装置が使用者情報を読み取ったとき、情報読取装置から照明器具までの距離の違いに応じて、照明器具の制御内容を変えることができる。例えば、使用者が近い照明器具を必要照度で点灯させ、使用者から遠い照明器具を暗く点灯させることができる。また、使用者情報を読み取った情報読取装置の位置と、当該装置が使用者情報を読み取った順番と、に応じて、複数台の照明器具を制御することができる。

10

【 0 0 3 6 】

次に、本発明の第 3 の実施形態に係る照明制御システムについて図 5 及び図 6 を参照して説明する。本実施形態に係る照明制御システムは、上記実施形態に係る照明制御システムと比べて、情報読取装置 6 が複数の使用者情報を受信した場合に、それらのいずれか一つの使用者情報に基づいて照明器具が制御される点で異なる。

【 0 0 3 7 】

図 5 は照明制御システムの構成を示す。照明制御システム 1 は、照明器具 2 と、照明器具 2 を操作するための操作器 3 と、使用者情報を記憶し、使用者に携帯される複数の IC タグ 4 A、4 B ( 情報記憶部 ) と、IC タグ 4 が取り付けられたスリッパ 5 A、5 B と、IC タグ 4 A、4 B に記憶される使用者情報を読み取り、該使用者情報に応じて照明器具 2 を制御する情報読取装置 6 と、を備える。

20

【 0 0 3 8 】

情報読取装置 6 は、複数の IC 4 A、4 B から複数の使用者情報を読み取り、これらのいずれか一つの使用者情報に応じて照明器具 2 を制御する。すなわち、情報読取装置 6 は、使用者情報のうち優先的に照明制御で参照する情報を設定してメモリに記憶し、当該情報に基づいて照明器具 2 を制御する。このため、情報読取装置が複数の使用者情報を受信した場合に、それらのいずれか一つの使用者情報に基づいて照明器具が制御されるので、使用者情報を読み取る度に制御内容が変わることがなく、制御の混乱を避け、安定した照明制御が可能となる。

30

【 0 0 3 9 】

図 6 は、照明制御システム 1 の動作手順を示す。ここで、同じ部屋の中に複数の使用者 A、B が、情報読取装置 6 により使用者情報を読取可能な位置にいるとする。

【 0 0 4 0 】

情報読取装置 6 は使用者 A の使用者情報と、使用者 B の使用者情報を読み取る ( S 3 0 1 )。読取後、情報読取装置 6 は、各種使用者情報の優先順位を、予め設定された優先順位の情報に基づいて判断する ( S 3 0 2 )。判断後、どちらかの使用者情報が優先的に参照され ( S 3 0 3 )、照明器具 2 の点灯制御が行なわれる ( S 3 0 4 )。ここで、使用者情報の優先順位は、必要照度の高さに基づいて定められる。このため、必要照度の一番高い人または動作内容に合わせて、照明制御することで複数の使用者の必要照度で照明器具 2 を点灯させることが可能となる。

40

【 0 0 4 1 】

次に、本発明の第 4 の実施形態に係る照明制御システムについて図 7 及び図 8 を参照して説明する。本実施形態に係る照明制御システムは、上記実施形態に係る照明制御システムと比べて、照明器具 2 が、照度を測定可能な照度測定器を有する点で異なる。

【 0 0 4 2 】

図 7 は、照明制御システム 1 の構成を示す。照明制御システム 1 は、照明器具 2 と、照明器具 2 を操作するための操作器 3 と、使用者情報を記憶し、使用者に携帯される IC タ

50

グ 4 ( 情報記憶部 ) と、 I C タグ 4 が取り付けられたスリッパ 5 と、 I C タグ 4 に記憶される使用者情報を読み取り、該使用者情報に応じて照明器具 2 を制御する情報読取装置 6 と、照明器具 2 の照度を測定する照度測定器 2 1 と、を備える。

【 0 0 4 3 】

照度測定器 2 1 は、フォトダイオード、 C d S ( C a d m i u m S u l f i d e ) 等の照度を測定する照度センサを含み、照明器具 2 のランプ配置面側に設けられる。また、照度測定器 2 1 は、照明器具 2 の照度を測定し、測定結果を情報読取装置 6 に出力する。

【 0 0 4 4 】

情報読取装置 6 は、現在の照度が必要照度より低いかなんかを判定するための C P U 等含む電気回路で構成される照度判定部 6 1 を有する。照度判定部 6 1 は、照度測定器 2 1 からの測定結果に基づき、現在の照度が、使用者情報に応じて定められる必要照度以上の照度かどうかの判定を行なう。

10

【 0 0 4 5 】

図 8 は、照明制御システム 1 の動作手順を示す。照度測定器 2 1 は、照明器具 2 の現在の照度を測定し、測定結果を情報読取装置 6 に出力する ( S 4 0 1 ) 。情報読取装置 6 の照度判定部 6 1 は、照度測定器 2 1 からの測定結果に基づき、現在の照度が、使用者情報に応じて定められる必要照度以上の照度かどうかの判定を行なう ( S 4 0 2 ) 。測定結果と必要照度とを比較して、測定結果が必要照度より低い場合 ( S 4 0 3 で Y e s ) 、照明器具 2 の照度が必要照度以上の照度となるように照明制御が行なわれる ( S 4 0 4 ) 。照明器具 2 が照明制御を連続的に実行する照明器具である場合、上記の作業を繰り返し行うこと  
20

20

【 0 0 4 6 】

このような動作のため、使用者別に、また使用者の動作内容別に必要とされる必要照度以上の照度で照明器具 2 を点灯させることができる。また、光源の光束減退により照度が低下した場合や、照明器具 2 の光出射面の汚れや材質劣化により照度が低下した場合等に、必要照度以上で点灯するように照度を補正することができ、より確実に必要照度で照明器具 2 を点灯させることができる。

【 0 0 4 7 】

次に、本発明の第 5 の実施形態に係る照明制御システムについて図 9 を参照して説明する。本実施形態に係る照明制御システムは、上記実施形態に係る照明制御システムと比べて、情報読取装置 6 は照明器具 6 を自動的に消灯させる点で異なる。

30

【 0 0 4 8 】

図 9 は、照明制御システム 1 の構成を示す。照明制御システム 1 は、照明器具 2 と、照明器具 2 を操作するための操作器 3 と、使用者情報を記憶し、使用者に携帯される I C タグ 4 ( 情報記憶部 ) と、 I C タグ 4 が取り付けられたスリッパ 5 と、 I C タグ 4 に記憶される使用者情報を読み取り、該使用者情報に応じて照明器具 2 を制御する情報読取装置 6 と、時間を計るための時間計測部 6 2 と、を備える。

【 0 0 4 9 】

時間計測部 6 2 は、時間を計測するための回路であり、情報読取装置 6 内に設けられ、使用者情報を読み取った後の経過時間を計測する。

40

【 0 0 5 0 】

図 1 0 は、照明制御システム 1 の動作手順を示す。情報読取装置 6 は、使用者情報を読み取った後、経過時間を時間計測部 6 2 に計測させる ( S 5 0 1 ) 。情報読取装置 6 は、時間計測部 6 2 により一定期間の経過を認識し、次の使用者情報を読み取らなかった場合 ( S 5 0 2 で Y e s ) 、照明器具を自動的に消灯させる ( S 5 0 3 ) 。一定期間が経過していない場合であって ( S 5 0 2 で N o ) 、情報読取装置 6 が次の使用者情報を読み取ったとき ( S 5 0 4 で Y e s ) 、時間計測部 6 2 により計測される経過時間がリセットされる ( S 5 0 5 ) 、動作は S 5 0 1 へ戻る。情報読取装置 6 が次の使用者情報を読み取らない場合 ( S 5 0 4 で N o ) 、動作は S 5 0 2 へ戻る。

50

## 【 0 0 5 1 】

このように、情報読取装置 6 が使用者情報を読み取った後、一定期間の間だけ照明器具 2 を点灯させることができるので、照明の消し忘れを防止することができ、照明制御システム 1 の省エネルギーを図ることができる。

## 【 0 0 5 2 】

本発明は、上記のような実施形態の構成に限定されるものでなく、使用目的に応じ、様々な変形が可能である。例えば、使用者情報部は IC タグ 4 に限られず、情報読取装置 6 によって使用者情報を読取可能な機器等であればよい。また、スリッパ 5 に取り付けられる IC タグ 4 に限られず、使用者の情報を検知できる検知手段であってもよい。当該検知手段には、例えば、荷重を確認する重さセンサ、体温を確認する温度センサが含まれる。また、IC タグ 4 は、スリッパ 5 だけでなく、使用者が家の中で常時携帯するものに取り付けても構わない。例えば、下着、メガネ等の使用者が個々に家の中で携帯するものに IC タグ 4 を取り付けるとよい。また、使用者情報の信号、制御信号又は操作信号の通信は無線ではなく、有線によって行なわれてもよい。

10

## 【 0 0 5 3 】

また、必要照度 X は、上記の算出方法に限定されず、使用者が第 1 の部屋で第 1 の動作を行なう場合、第 2 の部屋で行なう第 1 の動作に応じた必要照度と、第 2 の部屋で行なう第 2 の動作に応じた必要照度と、の比率を求め、当該比率に、使用者が第 1 の部屋で行なう第 2 の動作に応じた必要照度を掛けることにより算出されてもよい。また、必要照度 X は、20 歳時の視力により正規化されたある年齢時の視力と、使用者の該当年齢時の視力との差を係数とし、動作属性に応じて選択された照度に当該係数を掛けることにより必要照度 X を算出してもよい。また、使用者情報の優先順位は、必要照度の他に、年齢、性別、視力等の使用者情報により定められてもよい。

20

## 【 0 0 5 4 】

また、照度測定器 2 1 は、照明器具 2 だけではなく、操作器 3、情報記憶部及び情報読取装置 6 のいずれかに設けられてもよい。また、照度測定器 2 1 は独立して照明制御システム 1 に設けられても構わない。また、照度測定器 2 1 は、照度を測定するだけでなく、ランプ取付開始時からの経過時間、ランプ点灯累積時間等を記憶し、予め登録されたランプの光束減退曲線を用いて当該時間から光束減退の値を求めることにより現在の照度を推定してもよい。また、照度測定器 2 1 は、照度測定結果を、照度判定部 6 1 を備える操作器 3 に出力しても構わない。

30

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 5 5 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施形態に係る照明制御システムの構成を示す図。

【 図 2 】 上記照明制御システムによる照明制御の動作手順を示すフローチャート。

【 図 3 】 本発明の第 2 の実施形態に係る照明制御システムの構成を示す図。

【 図 4 】 上記照明制御システムによる照明制御の動作手順を示すフローチャート。

【 図 5 】 本発明の第 3 の実施形態に係る照明制御システムの構成を示す図。

【 図 6 】 上記照明制御システムによる照明制御の動作手順を示すフローチャート。

【 図 7 】 本発明の第 4 の実施形態に係る照明制御システムの構成を示す図。

40

【 図 8 】 上記照明制御システムによる照明制御の動作手順を示すフローチャート。

【 図 9 】 本発明の第 5 の実施形態に係る照明制御システムの構成を示す図。

【 図 10 】 上記照明制御システムによる照明制御の動作手順を示すフローチャート。

【 図 11 】 従来のホームコントローラを用いたシステムの構成を示す図。

## 【 符号の説明 】

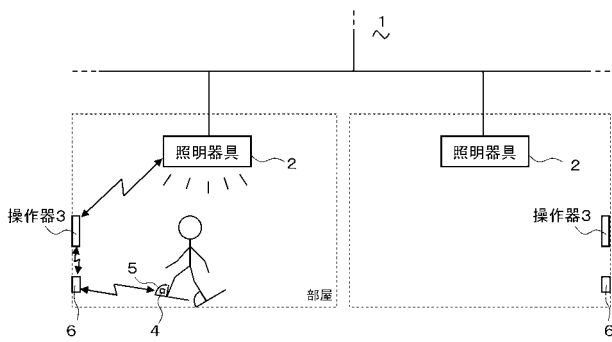
## 【 0 0 5 6 】

- 1 照明制御システム
- 2、2 A、2 B 照明器具
- 3、3 A、3 B 操作器
- 4、4 A、4 B IC タグ ( 情報記憶部 )

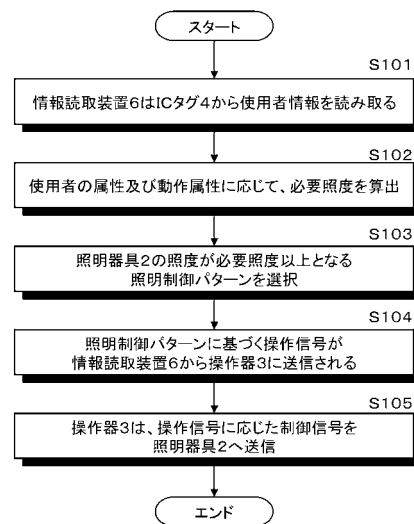
50

- 5、5 A、5 B スリッパ
- 6、6 A、6 B 情報読取装置
- 2 1 照度測定器 (照度測定手段)
- 6 1 照度判定部
- 6 2 時計測部

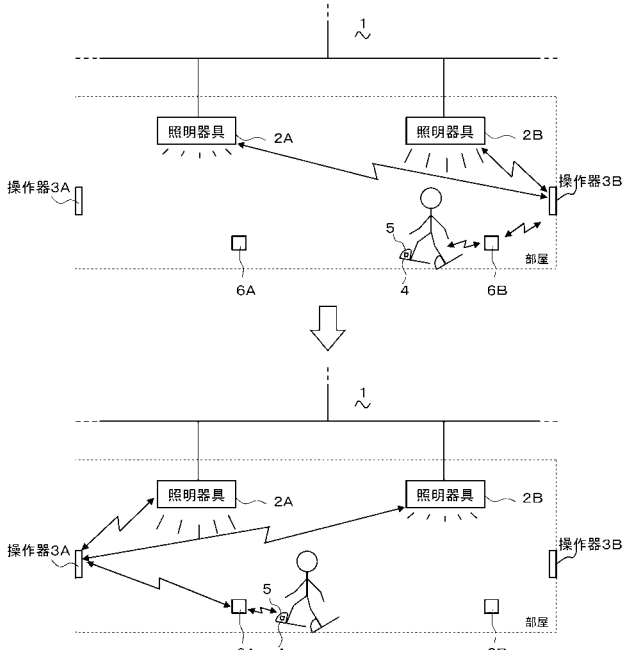
【図 1】



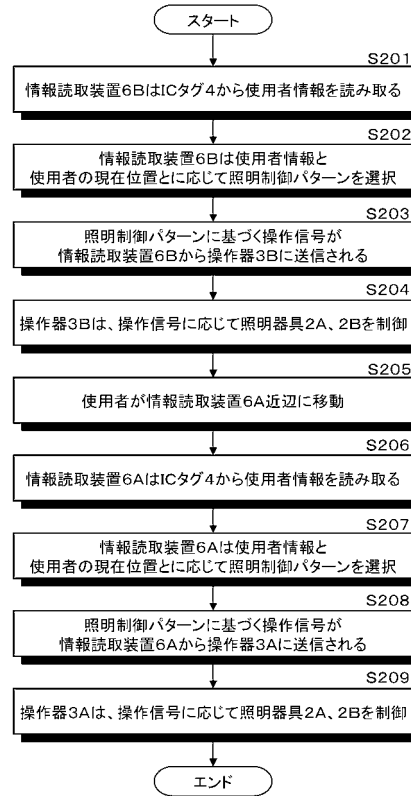
【図 2】



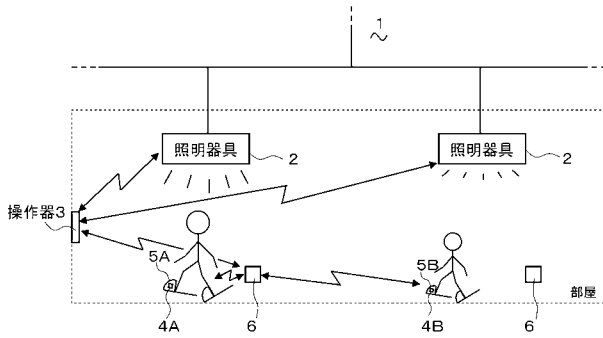
【 図 3 】



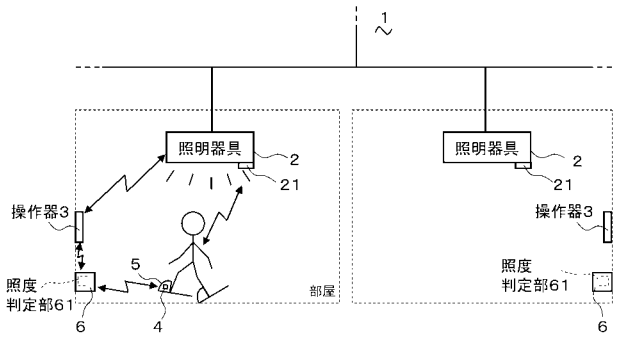
【 図 4 】



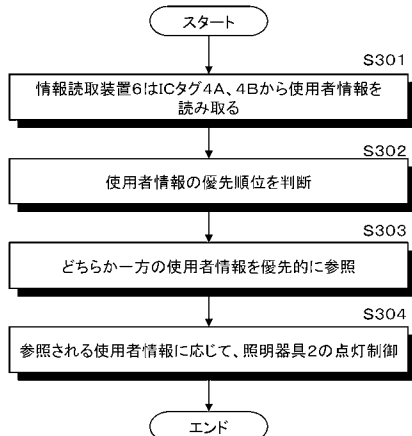
【 図 5 】



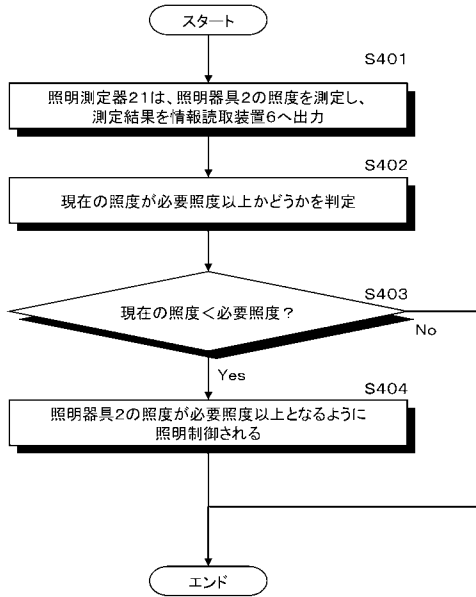
【 図 7 】



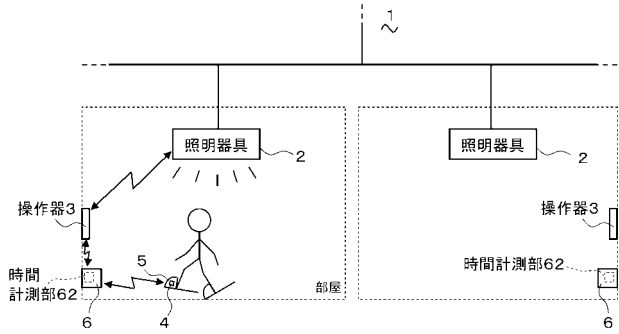
【 図 6 】



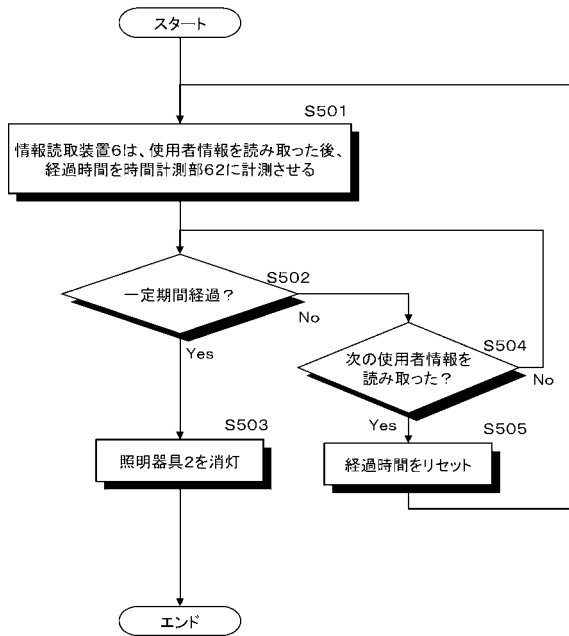
【 図 8 】



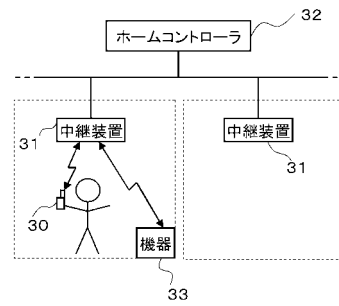
【 図 9 】



【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



---

フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)  
H 0 5 B 37/02 D

(72)発明者 五島 成夫  
大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内

(72)発明者 小野 たまみ  
大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内

Fターム(参考) 3K073 AA42 AA82 AA85 BA24 CA01 CB06 CC21 CE07 CE15 CF01  
CJ16  
5K048 AA05 BA07 DB01 DC01