

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2014-503719

(P2014-503719A)

(43) 公表日 平成26年2月13日(2014.2.13)

(51) Int.Cl.		F I			テーマコード (参考)	
E 0 6 B	9/24	(2006.01)	E 0 6 B	9/24	C	2 E 0 3 9
E 0 6 B	5/00	(2006.01)	E 0 6 B	5/00	B	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2013-543861 (P2013-543861)	(71) 出願人	500374146
(86) (22) 出願日	平成23年12月14日 (2011.12.14)		サンゴバン グラス フランス
(85) 翻訳文提出日	平成25年7月26日 (2013.7.26)		フランス国, エフ-92400 クールブ
(86) 国際出願番号	PCT/FR2011/052979		ボワ, アベニュー ダルザス, 18
(87) 国際公開番号	W02012/080657	(74) 代理人	100099759
(87) 国際公開日	平成24年6月21日 (2012.6.21)		弁理士 青木 篤
(31) 優先権主張番号	1060627	(74) 代理人	100102819
(32) 優先日	平成22年12月16日 (2010.12.16)		弁理士 島田 哲郎
(33) 優先権主張国	フランス (FR)	(74) 代理人	100123582
			弁理士 三橋 真二
		(74) 代理人	100153084
			弁理士 大橋 康史
		(74) 代理人	100160705
			弁理士 伊藤 健太郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 グレア・センサを有する活性窓を制御するためのシステム

(57) 【要約】

本発明は、電気制御可能な光透過特性を有する複数のガラス板 V_k の光の透過を制御するためのシステムであって、集合 X の部分集合 X_i を形成する異なる空間領域に対してそれぞれの光度を表す少なくとも1つの値を与えて、 L の部分集合 L_i が集合 X_i と関連付けられる光度マップ L を提供するための少なくとも1つの空間明るさセンサと、ガラス板の各々のガラス板の光の透過を制御するのに適したプログラムが記憶されたメモリ・ユニットを含む制御ユニットとを含むシステムに関する。プログラムは、光度マップ L からグレアの空間領域 A_j のマップ A を定義すること、及び電気制御可能な光度を有する空間領域 O_m のマップ O を使用することができ、各々の部分集合 O_m は、電気制御可能な透過性を有するガラス板 V_k のうちの1つ以上と関連づけられており、プログラムはさらに電気制御可能な光透過性を有するガラス板の各々のガラス板の光の透過を A 及び O に従って制御することができる。

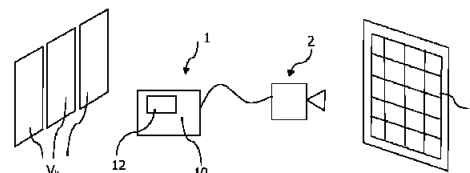


FIGURE 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電気制御可能な光透過特性を有する複数の活性窓 V_k の光の透過を制御するためのシステム (1) であって、

集合 X の部分集合 X_i を形成する異なる空間領域に対して、明るさをそれぞれ表す少なくとも 1 つの値を与えて、 L の部分集合 L_i が前記部分集合 X_i と関連付けられている明るさのマッピング L を提供するための少なくとも 1 つの空間明るさセンサと、

前記複数の窓の各々の光の透過を制御することができるプログラムが記憶されたメモリを含む制御ユニットと、を含み、

前記プログラムは、明るさの前記マッピング L からグレアの空間領域 A_j のマッピング A を定義すること、及び電気制御可能な明るさを有する空間領域 O_m のマッピング O を使用することができ、各々の部分集合 O_m は前記複数の活性窓 V_k のうちの 1 つ以上と関連づけられており、

前記プログラムはさらに、前記複数の活性窓 V_k の各々の光の透過を A 及び O の関数として制御することができる、システム (1)。

【請求項 2】

前記集合 A の前記部分集合 A_j は、強い明るさ、強いコントラスト、又は強い明るさ及び強いコントラストを有する空間領域を表す値である、請求項 1 に記載のシステム (1)。

【請求項 3】

強い明るさ、強いコントラスト、又は強い明るさ及び強いコントラストを有する前記空間領域はそれぞれ、予め定められたか又は計算された同一の絶対基準レベルに関連して決定される、請求項 1 又は 2 に記載のシステム (1)。

【請求項 4】

A の部分集合 A_j は、明るさを表す値が、明るさを表す予め定められた値又は計算値である $L I$ 以上である空間領域に対応する、請求項 3 に記載のシステム (1)。

【請求項 5】

A の部分集合 A_j は、隣接空間領域との明るさを表す値の比が、コントラストを表す予め定められた値又は計算値である $C I$ 以上である空間領域に対応する、請求項 3 に記載のシステム (1)。

【請求項 6】

マッピング O 及び部分集合 O_i は、前記電気制御可能な活性窓の 1 つ以上によって明るさが直接又は間接に制御される空間領域を表す、請求項 1 から 5 までのいずれか一項に記載のシステム (1)。

【請求項 7】

前記プログラムは、各々の空間領域 O_m の明るさを表す値、例えば各々の領域 O_m のために各々の活性窓 V_k に割り当てられた係数、に対する各々の活性窓 V_k の相対的な影響に関する情報の関数としても、前記複数の活性窓 V_k の各々の光の透過を制御することができる、請求項 1 から 6 までのいずれか一項に記載のシステム (1)。

【請求項 8】

前記プログラムは前記情報を自動的に得ることができる、請求項 7 に記載のシステム (1)。

【請求項 9】

前記情報は、前記活性窓 V_k のうちの複数又は全ての窓の同時且つ非同期の変化によって得られる、請求項 8 に記載のシステム (1)。

【請求項 10】

前記非同期の変化は、時間的に異なる又はずれた所定の長さの周期で、前記活性窓 V_k の光の透過を周期的に変化させることにある、請求項 9 に記載のシステム (1)。

【請求項 11】

前記活性窓 V_k のうちの複数又は各々の窓が個別に制御される、請求項 1 から 10 まで

10

20

30

40

50

のいずれか一項に記載のシステム(1)。

【請求項12】

前記活性窓 V_k は建造物の同一の部屋の窓であり、前記異なる空間領域は前記建造物の前記部屋に関係している、請求項1から11までのいずれか一項に記載のシステム。

【請求項13】

電気制御可能な光透過特性を有する複数の活性窓 V_k と、前記活性窓 V_k の光の透過を制御するためのシステムとを含む組立体であって、前記制御システムが請求項1から12までのいずれか一項に記載されたものである、組立体。

【請求項14】

請求項13に記載の組立体を含む建造物であって、前記組立体は例えば前記建造物の室内に設けられている、建造物。

10

【請求項15】

電気制御可能な光透過特性を有する複数の活性窓 V_k の光の透過を制御する方法であって、

集合 X の異なる空間領域 X_i に対して、明るさをそれぞれ表す少なくとも1つの値 $L_i = L(X_i)$ を与えて、集合 L_i が前記集合 X_i と関連付けられている明るさのマッピング L を提供するために少なくとも1つの空間明るさセンサを使用する段階、

明るさの前記マッピング L からグレアの空間領域 A_j のマッピング A を定義する段階、及び、

電気制御可能な明るさを有する空間領域 O_m のマッピング O を使用する段階、を含んでおり、各々の部分集合 O_m は前記複数の活性窓 V_k のうちの1つ以上と関連づけられており、

20

該方法はさらに、前記複数の活性窓 V_k の各々の光の透過を A 及び O の関数として制御する段階を含む、方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、建造物内部の明るさを制御する分野に関する。

【背景技術】

【0002】

建造物の壁は、夏期における建造物の加熱、及び冬期における冷却に関与する欠点を有している。

30

【0003】

1990年代半ば以来、多種多様な断熱用の日照制御窓がガラス業界によって開発されている。現在市販されている「低放射率」又は「反射」膜によって、高レベルの断熱又は日照防護を達成することができる。

【0004】

それでもなお、これらの窓は、温度・日照条件に適応できない固定的な特性を有する。

【0005】

電気制御可能な光透過性を有する壁がこの問題に対処する。

40

【0006】

いわゆる「インテリジェント・ガラス」窓の光学特性は、電氣的に変更することができる。

【0007】

「窓からの不快なグレアに対する切替可能グレーティングの影響 (Effect of switchable glazing on discomfort glare from windows)」、(Building Environment 44 (2009) p. 1171-1180)と題する論文には、グレアを低減するためのエレクトロクロム窓の使用可能性が論じられている。

【0008】

にもかかわらず、このような窓を備えた建造物の室内で使用者が被るグレアは現実の条

50

件では常に満足できるほど低減されるわけではない。

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0009】

【非特許文献1】「窓からの不快なグレアに対する切替可能グレージングの影響 (Effect of switchable glazing on discomfort glare from windows)」、Building Environment 44 (2009) p. 1171-1180

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

本発明の1つの目的は、建造物の窓を通る透過を制御して、窓を通過する光又は室内で拡散又は反射された光から生じるグレアの良好な管理を保証するために、電気制御可能な光透過性を有する複数の窓を制御するシステムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明の1つの態様によれば、電気制御可能な光透過特性を有する複数の活性窓 V_k の光の透過を制御するためのシステムが、

集合 X の部分集合 X_i を形成する異なる空間領域に対して、明るさをそれぞれ表す少なくとも1つの値を与えて、 L の部分集合 L_i が集合 X_i と関連付けられている明るさのマッピング L を提供するための少なくとも1つの空間明るさセンサと、

複数の窓の各々の光の透過を制御することができるプログラムが記憶されたメモリを含む制御ユニットと、を含み、

前記プログラムは、明るさのマッピング L からグレアの空間領域 A_j のマッピング A を定義すること、及び電気制御可能な明るさを有する空間領域 O_m のマッピング O を使用することができ、各々の部分集合 O_m は複数の活性窓 V_k のうちの1つ以上と関連づけられており、

プログラムはさらに、複数の活性窓 V_k の各々の光の透過を A 及び O の関数として制御することができる。

【0012】

特定の実施態様によれば、システムは下記特徴、即ち、

集合 A の部分集合 A_j は、強い明るさ、強いコントラスト、又は強い明るさ及び強いコントラストを有する空間領域を表す値であること、

強い明るさ、強いコントラスト、又は強い明るさ及び強いコントラストを有する空間領域はそれぞれ、予め定められたか又は計算された同一の絶対基準レベルに関連して決定されること、

A の部分集合 A_j は、明るさを表す値が、明るさを表す予め定められた値又は計算値である $L I$ 以上である空間領域に対応すること、

A の部分集合 A_j は、隣接空間領域との明るさを表す値の比が、コントラストを表す予め定められた値又は計算値である $C I$ 以上である空間領域に対応すること、

マッピング O 及び部分集合 O_i は、明るさが電気制御可能な活性窓の1つ以上によって直接又は間接に制御される空間領域を表すこと、

プログラムは、各々の空間領域 O_m の明るさを表す値、例えば各々の領域 O_m のために各々の活性窓 V_k に割り当てられた係数、に対する各々の活性窓 V_k の相対的な影響に関する情報の関数としても、複数の活性窓 V_k の各々の光の透過を制御することができること、

プログラムは情報を自動的に得ることができること、

前記情報は、活性窓 V_k のうちの複数又は全ての窓の同時且つ非同期の変化によって得られること、

非同期の変化は、時間的に異なる又はずれた所定の長さの周期で、活性窓 V_k の光の透過を周期的に変化させることにあること、

活性窓 V_k のうちの複数又は各々の窓が個別に制御されること、

10

20

30

40

50

活性窓 V_k は建造物の同一の部屋の窓であり、異なる空間領域は建造物の部屋に係していること、

のうちの1つ以上を、個別に又は技術的に可能な全ての組み合わせで含む。

【0013】

本発明の対象はまた、電気制御可能な光透過特性を有する複数の活性窓 V_k と、活性窓 V_k の光の透過を制御するためのシステムとを含む組立体であって、制御システムが上記の通りである、組立体である。

【0014】

また本発明の対象は、電気制御可能な光透過特性を有する複数の活性窓 V_k の光の透過を制御する方法であって、

集合 X の異なる空間領域 X_i に対して、明るさをそれぞれ表す少なくとも1つの値 $L_i = L(X_i)$ を与えて、集合 L_i が集合 X_i と関連付けられている明るさのマッピング L を提供するために少なくとも1つの空間明るさセンサを使用する段階、

明るさのマッピング L からグレアの空間領域 A_j のマッピング A を定義する段階、及び

電気制御可能な明るさを有する空間領域 O_m のマッピング O を使用する段階、を含んでおり、各々の部分集合 O_m は複数の活性窓 V_k のうちの1つ以上と関連づけられており、

該方法はさらに、複数の活性窓 V_k の各々の光の透過を A 及び O の関数として制御する段階、を含む方法である。

【0015】

特定の実施態様によれば、該方法は下記特徴、即ち

集合 A の部分集合 A_j は、強い明るさ、強いコントラスト、又は強い明るさ及び強いコントラストを有する空間領域を表す値であること、

強い明るさ、強いコントラスト、又は強い明るさ及び強いコントラストを有する空間領域はそれぞれ、予め定められたか又は計算された同一の絶対基準レベルに関連して決定されること、

A の部分集合 A_j は、明るさを表す値が、明るさを表す予め定められた値又は計算値である L_I 以上である空間領域に対応すること、

A の部分集合 A_j は、隣接空間領域との明るさを表す値の比が、コントラストを表す予め定められた値又は計算値である C_I 以上である空間領域に対応すること、

マッピング O 及び部分集合 O_i は、明るさが電気制御可能な活性窓の1つ以上によって直接又は間接に制御される空間領域を表すこと、

複数の活性窓 V_k の各々の光の透過は、各々の空間領域 O_m の明るさを表す値、例えば各々の領域 O_m のために各々の活性窓 V_k に割り当てられた係数、に対する各々の活性窓 V_k の相対的な影響に関する情報の関数としても制御されること、

情報は自動的に獲得されること、

情報は、活性窓 V_k のうちの複数又は全ての窓の同時且つ非同期の変化によって得られること、

非同期の変化は、時間的に異なる又はずれた所定の長さの周期で、活性窓 V_k の光の透過を周期的に変化させることにあること、

活性窓 V_k のうちの複数又は各々の窓が個別に制御されること、

活性窓 V_k は建造物の同一の部屋の窓であり、異なる空間領域は建造物の部屋に係していること、

のうちの1つ以上を、個別に又は技術的に可能な全ての組み合わせで提供する。

【0016】

添付の図面を参照しながら、一例として提供された下記説明を読めば、本発明はよりよく理解されるだろう。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】図1は制御システムの機能概略図である。

10

20

30

40

50

【図 2】図 2 は空間格子 X を示す概略図である。

【図 3】図 3 は明るさのマッピング L である。

【図 4】図 4 はグレアのマッピング A である。

【図 5】図 5 はマッピング O である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

提示された制御システム 1 は、建造物の室内にいる使用者の視覚的快適性と部屋の熱調節との両方を管理するように意図されている。

【0019】

部屋は、制御システム 1 が制御することができる、電気制御可能な光透過特性を備えた複数の活性窓 V_k を備えている。

【0020】

記載のシステム 1 は単一の部屋に関連しているが、しかしより一般的には、制御システム 1 は一つの建造物の複数の部屋の照明を制御することができる。

【0021】

活性窓 V_k は例えば、電源の印加に化学的に反応する電気化学的に活性な装置を含む窓、例えばエレクトロクロム窓である。このような窓の光の透過は従って電氣的に制御される。

【0022】

「光学領域」という表現は、可視領域、赤外領域、及び紫外領域を意味するものと理解されるべきである。

【0023】

多くのエレクトロクロム窓が存在する。

これらは一般に 3 つのカテゴリ、すなわち「全有機」又は「全ポリマー」、「混合型」、換言すれば有機及び無機の両方、及び「全ソリッド」、換言すれば概ね全無機に分類される。

【0024】

米国特許第 5 2 3 9 4 0 6 号明細書及び欧州特許出願公開第 0 6 1 2 8 2 6 号明細書には、例えば有機エレクトロクロム装置が記載されている。

【0025】

欧州特許第 0 2 5 3 7 1 3 号及び同第第 0 6 7 0 3 4 6 号、同第 0 3 8 2 6 2 3 号、同第 0 5 1 8 7 5 4 号、又は同第 0 5 3 2 4 0 8 号の各明細書には混合型エレクトロクロム装置が記載されている。

【0026】

欧州特許第 0 8 3 1 3 6 0 号及び国際公開第 0 0 / 0 3 2 9 0 号パンフレットには全ソリッド・エレクトロクロム装置が記載されている。

【0027】

有利には、電気化学的に活性な装置は、いわゆる「全ソリッド」装置である。このような装置の利点は、これが無機層を含むため耐久性を有することである。このような装置の更なる利点は、基板の数を最小化するのを可能にすることであり、層は単一の基板上に堆積される。

【0028】

とはいえ、活性窓 V_k は必ずしもエレクトロクロムでなくてもよい。これらは一般に、例えばガスクロム窓又は材料が電氣的に加熱されるならばサーモクロム窓のような、電氣的に制御可能な光透過特性を有する活性窓である。

【0029】

制御システム 1 は、

明るさのマッピング L を提供するための少なくとも一つの空間明るさセンサ 2 と、

複数の窓 V_k の各々の光の透過を制御することができるプログラムが記憶されたメモリ 1 2 を含む制御ユニット 1 0 と、を含む。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 0 】

グレアを管理するために、空間明るさセンサ 2 は、集合 X の部分集合 X_i を形成する異なる空間領域に対して、明るさをそれぞれ表す少なくとも 1 つの値を与えること、及び従って L の部分集合 L_i が集合 X_i と関連付けられている明るさのマッピング L を提供することができる。

【 0 0 3 1 】

なお、「値」という用語は明細書全体を通してより広い意味で理解されるべきである。これは任意の好適なタイプの値であり得る。これは例えば単一の数値、又は例えばベクトル又は行列のような一連の値である。

【 0 0 3 2 】

「表す」という用語は、この値が、明るさ、グレア、温度に関する情報を得るのを可能にすることを意味するものとする。これは例えば強度の値、又は電流、電圧の値である。

【 0 0 3 3 】

明るさセンサは例えば CCD カメラである。これは例えば使用者の作業空間の方に向けられる。

【 0 0 3 4 】

図 2 は空間格子 X を示している。

格子 X は、使用者に影響を及ぼすグレアを管理するために制御ユニットによって計算に入れられる全ての空間を表している。

【 0 0 3 5 】

例えば下記、

【 数 1 】

$$X = \{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid \text{Inf}x \leq x \leq \text{Sup}x \text{ and } \text{Inf}y \leq y \leq \text{Sup}y \}$$

が当てはまる。

【 0 0 3 6 】

格子 X は例えば、明るさセンサの観察ウィンドウに対応する方形輪郭を有している。この方形はこの例では別々の方形 X_i に細分されている。

【 0 0 3 7 】

変更形としては、 X の細分体は任意の好適なタイプを有している。細分体は例えば不均一である。より高い密度の部分集合 X_i が例えば特定領域に提供される。

【 0 0 3 8 】

一般に細分体は例えば、 X_i が別々であり、そして $X_i = X$ であるように形成される。

【 0 0 3 9 】

各々の X_i は例えば、カメラ 2 の一組の画素に対応する。

【 0 0 4 0 】

領域 X_i は例えば、観察される領域の 1 ~ 10 センチメートルの辺を有する比較的広い正方形である。

【 0 0 4 1 】

明るさセンサによって提供されるマッピング L が図 3 に示されている。

【 0 0 4 2 】

この例では、 $L_i = (L(X_i), X_i)$ であり、 $L(X_i)$ は空間明るさセンサ 2 によって (例えば $1 \mu x$ で) 測定された平均明るさである。 $L(X_i)$ は例えば、空間領域 X_i 内に配置されたセンサ 2 の各々の画素に対して得られる値を平均することにより得られる。

【 0 0 4 3 】

1 つの集合であるマッピング L は集合 L_i の組み合わせである。

【 0 0 4 4 】

10

20

30

40

50

なおマッピングは、これらが観察されるために意図されているのではないという意味において「仮想的」である。従ってマッピングは、マッピングされた値が空間的値と関連づけられている、値の表である。

【0045】

従って、「マッピング」という用語は、少なくとも1つの特定の値（例えば明るさの値）が少なくとも1つの空間的値と関連づけられるような集合を意味するものと理解されるべきである。関連づけは例えば、空間的値のメモリ割り当てへのポイントによって、そして一般には任意の適宜のタイプの論理リンクによって行われる。

【0046】

制御ユニットのプログラムは、明るさのマッピングLからグレアの空間領域A_jのマッピングAを定義することもできる。

10

【0047】

図4は、明るさ値L(X_i)が予め定められた値以上であるものを集合L_iから選択することによって得られるマッピングAを示している。

【0048】

したがって、この例では、 $A = \{L_i / L(X_i) \geq LI\}$ であり、LIは明るさ値である。

【0049】

LIは例えばメモリ内に記憶された予め定められた値である。LIは、例えば空間格子Xにおける平均明るさの関数として、制御プログラムによって計算された値であってもよい。

20

【0050】

集合Aの部分集合A_jはこのように、強い明るさを有する空間領域を表す値である。

【0051】

変更形としては、グレアAのマッピングは、強いコントラスト、又は強い明るさ及び強いコントラストを有する空間領域に対応する。

【0052】

強いコントラストを有する領域は例えば、領域X_iの明るさ値L(X_i)と、領域X_iに隣接する1つ以上の領域X_jの明るさ値L(X_j)とを比較することによって得られる。

【0053】

例えば下記、

30

【数2】

$$A = \{L_i / \exists j / d(X_i, X_j) \leq D \text{ and } |L(X_i) - L(X_j)| \geq CI\}$$

が当てはまり、d(X_i, X_j)は領域X_i及びX_j間の間隔であり、そしてCIはコントラスト値である（この場合、明るさの差分値）。

【0054】

L(X_i)とL(X_j)との比較は任意の適宜のタイプのものである。これは例えば明るさの比L(X_i)/L(X_j)であり、この比は計算され、そして明るさの差ではなくCIと比較される。

40

【0055】

LIと同様に、CIも例えば、メモリ内に記憶された予め定められた値である。LIは例えば、空間格子Xにおける平均明るさの関数として、制御プログラムによって計算された値であってもよい。

【0056】

制御プログラムは、電気制御可能な明るさを有する空間領域O_mのマッピングOを使用することもでき、各々の部分集合O_mは、電気制御可能な光透過性を有する窓V_kの1つ以

50

上と関連づけられる。

【 0 0 5 7 】

図 5 はマッピング O を示している。

【 0 0 5 8 】

部分集合 O_m は例えば、

【 数 3 】

$$O_i = \left\{ (a_i)_k \in \mathfrak{R}^k / L(X_i) = \sum_k a_k T(V_k) \right\}$$

10

によって定義され、 $T(V_k)$ は各々の窓 V_k の光の透過である。

【 0 0 5 9 】

部分集合 O_i はこの事例では、各々の空間領域 X_i に対応する。各々の部分集合 O_i はこの場合、空間領域 X_i の明るさに対する各々の窓 V_k の影響に関連する情報を与える。

【 0 0 6 0 】

しかしながら変更形としては、 O_m が領域 X_i にそれぞれ対応するのではなく、例えば複数の領域 X_i から成る集合に対応する。

【 0 0 6 1 】

20

なお、係数 $(a_i)_k$ は必ずしも定数ではなく、例えば空における太陽の位置のようなパラメータの関数であってもよい。太陽の位置は例えば時計によって決定される。

【 0 0 6 2 】

係数 $(a_i)_k$ は予め定められてよい。単純な事例では、これらは例えば値 0 又は 1 を有する k 桁のベクトルであって、これらの桁のうちの 1 つだけが例えば値 1 を有するベクトルである。

【 0 0 6 3 】

係数 $(a_i)_k$ は予備較正段階において、又は窓の通常稼働中に測定されてもよい。

【 0 0 6 4 】

これのために、透過は例えば、各々の窓 V_k のために、制御ユニットによって成功裡に変更される。

30

【 0 0 6 5 】

各々の空間領域 X_i の明るさの測定、及び窓 V_k の既知の透過変化は、各々の X_i に対する係数 $a_{i,k}$ を計算して、各々の窓 V_k に対する計算を繰り返すことを可能にする。

【 0 0 6 6 】

別のより迅速な解決策は、全ての窓 V_k の透過を同時に変化させるが、しかしこの場合、各々の窓 V_k に関する識別可能な異なる変化により変化させることにある。

【 0 0 6 7 】

各々の窓 V_k の透過は例えば法則、

$$T(V_k) = T L_0 + b \cdot \cos(w_k \cdot t)$$

40

に従って変化させられる。

【 0 0 6 8 】

$T L_0$ 、 b 及び w_k は定数であり、 t は時間であり、 $T(V_k)$ は窓 V_k の光の透過であり、定数 w_k は全て、各々の窓 V_k に対して異なる値を有する。

【 0 0 6 9 】

制御プログラムは、電気制御可能な光透過性を有する複数の窓 V_k の各々の光の透過 $T(V_k)$ を、 A 及び O の関数として制御することもできる。

【 0 0 7 0 】

これを目的として、窓 V_k の透過は、例えば A が空集合になるように変更される。

【 0 0 7 1 】

50

この結果は例えば、時計で測定された待ち時間後に繰り返し獲得され得る。

【0072】

Aが非空集合のままであるなら、複数の窓 V_k は、例えばそれらの着色状態で全て制御される。

【0073】

なお、制御システム1は、たとえグレアが優先的に好ましく管理される場合でも、室内の温度又は室内の全般的な明るさの関数として窓の光の透過を管理するようになっていてもよい。

【0074】

CCDカメラは例えば、各々の領域 X_i の明るさを平均することによって、室内の明るさ全体を測定するためのセンサとして働くこともできる。

10

【0075】

さらに、言うまでもなく、本システムは各タイプの1つ以上のセンサを含んでよい。

【0076】

存在検知センサが設けられてもよく、或いは変更形として、存在検知センサの代わりに時計が設けられてもよい。その場合、室内での存在は予め定められた時間帯と同一視される。制御システム1は例えば、室内に使用者が存在するときにはグレア及び明るさを優先的に管理し、そして使用者の不在時には温度を優先的に管理する。

【0077】

なお、「使用者」という用語は、建造物の部屋の使用者を意味するものと理解されるべきである。

20

【0078】

最後に、部屋は、例えばブラインド、カーテン、及びLCD窓のような遮光手段を備えていてもよく、制御システムはこれらの遮光手段を制御することができる。

【図1】

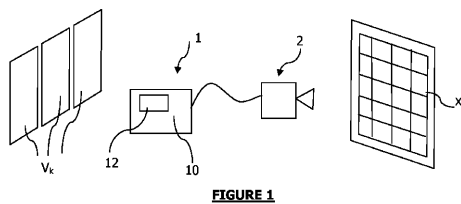


FIGURE 1

【図3】

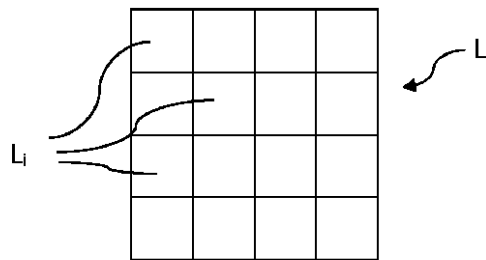


FIGURE 3

【図2】

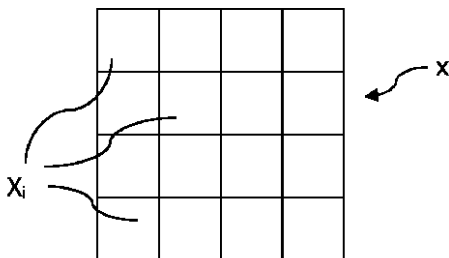


FIGURE 2

【図4】

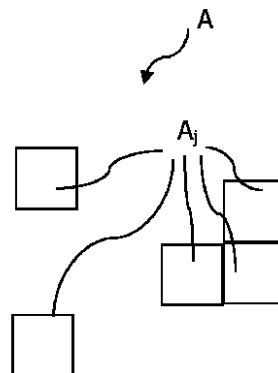


FIGURE 4

【 図 5 】

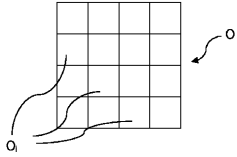


FIGURE 5

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/FR2011/052979

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. G05D25/02 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G02F G05D H05B E06B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2008/048181 A1 (CHROMOGENICS SWEDEN AB [SE]; GRANQVIST CLAES GOERAN [SE]) 24 April 2008 (2008-04-24) abstract; claims 1,2,4,15; figures 6,10 page 6, line 18 - page 10, line 11 page 14, lines 12-20	1-15
A	ABHIJIT SARKAR ET AL: "CamSensor: A Novel Lighting Control System Integrating. High Dynamic Range Imaging and DALI", LEUKOS : THE JOURNAL OF THE ILLUMINATING ENGINEERING SOCIETY OF NORTH AMERICA, US, vol. 2, no. 4, 1 January 2006 (2006-01-01), pages 307-322, XP009149515, ISSN: 1550-2724 page 308 - page 310; figures 1,4 pages 312,315 - page 316 ----- -/--	1-15
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 16 April 2012		Date of mailing of the international search report 23/04/2012
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Mallet, Philippe

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2011/052979

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GR NEWSHAM: "A Camera as a sensor for lighting and shading control", LIGHTING RESEARCH AND TECHNOLOGY, ILLUMINATING ENGINEERING SOCIETY, LONDON, GB, vol. 41, no. 2, 1 June 2009 (2009-06-01), pages 143-163, XP009149514, ISSN: 0024-3426, DOI: DOI:10.1177/1477153508099889 pages 144,152 - page 154; figure 11 page 157 -----	1-15
A	WO 2010/116274 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; PHILIPS INTELLECTUAL PROPERTY [DE] 14 October 2010 (2010-10-14) page 2 - page 3; claims 1,3; figure 1 page 5 - page 6 page 11 - page 13 -----	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2011/052979

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2008048181 A1	24-04-2008	EP 2082163 A1	29-07-2009
		US 2010296081 A1	25-11-2010
		WO 2008048181 A1	24-04-2008

WO 2010116274 A1	14-10-2010	CA 2758014 A1	14-10-2010
		CN 102378846 A	14-03-2012
		EP 2417320 A1	15-02-2012
		KR 20120010257 A	02-02-2012
		US 2012029704 A1	02-02-2012
		WO 2010116274 A1	14-10-2010

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2011/052979

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. G05D25/02 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) G02F G05D H05B E06B		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 2008/048181 A1 (CHROMOGENICS SWEDEN AB [SE]; GRANQVIST CLAES GOERAN [SE]) 24 avril 2008 (2008-04-24) abrégé; revendications 1,2,4,15; figures 6,10 page 6, ligne 18 - page 10, ligne 11 page 14, ligne 12-20 -----	1-15
A	ABHIJIT SARKAR ET AL: "CamSensor: A Novel Lighting Control System Integrating. High Dynamic Range Imaging and DALI", LEUKOS : THE JOURNAL OF THE ILLUMINATING ENGINEERING SOCIETY OF NORTH AMERICA, US, vol. 2, no. 4, 1 janvier 2006 (2006-01-01), pages 307-322, XP009149515, ISSN: 1550-2724 page 308 - page 310; figures 1,4 pages 312,315 - page 316 ----- -/--	1-15
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents		<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
16 avril 2012		23/04/2012
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale		Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Mallet, Philippe

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2011/052979

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>GR NEWSHAM: "A Camera as a sensor for lighting and shading control", LIGHTING RESEARCH AND TECHNOLOGY, ILLUMINATING ENGINEERING SOCIETY, LONDON, GB, vol. 41, no. 2, 1 juin 2009 (2009-06-01), pages 143-163, XP009149514, ISSN: 0024-3426, DOI: DOI:10.1177/1477153508099889 pages 144,152 - page 154; figure 11 page 157</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-15
A	<p>WO 2010/116274 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; PHILIPS INTELLECTUAL PROPERTY [DE] 14 octobre 2010 (2010-10-14) page 2 - page 3; revendications 1,3; figure 1 page 5 - page 6 page 11 - page 13</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-15

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2011/052979

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2008048181 A1	24-04-2008	EP 2082163 A1	29-07-2009
		US 2010296081 A1	25-11-2010
		WO 2008048181 A1	24-04-2008

WO 2010116274 A1	14-10-2010	CA 2758014 A1	14-10-2010
		CN 102378846 A	14-03-2012
		EP 2417320 A1	15-02-2012
		KR 20120010257 A	02-02-2012
		US 2012029704 A1	02-02-2012
		WO 2010116274 A1	14-10-2010

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, T
J, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, R
O, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, H
U, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI
, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN

(74)代理人 100133008

弁理士 谷光 正晴

(72)発明者 ダビ ニコラ

フランス国, エフ - 7 5 0 1 4 パリ, リュ サレット 1 6

Fターム(参考) 2E039 AB03