(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2008-546017
(P2008-546017A)
(43)公表日　平成20年12月18日(2008.12.18)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
G09F 13/00	(2006.01)	G09F	13/00	W	3K073
H05B 37/02	(2006.01)	H05B	37/02	L	3K243
F21S 2/00	(2006.01)	F21S	1/00	A	5C096

審査請求 未請求　予備審査請求 未請求　（全 12 頁）

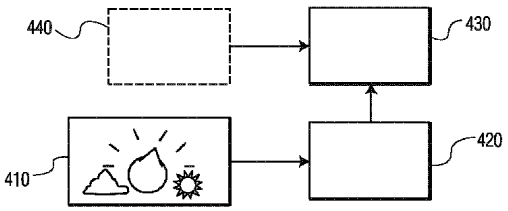
(21)出願番号　特願2008-514273 (P2008-514273)
(86)(22)出願日　平成18年5月26日 (2006.5.26)
(85)翻訳文提出日　平成19年11月28日 (2007.11.28)
(86)国際出願番号　PCT/IB2006/051684
(87)国際公開番号　WO2006/129256
(87)国際公開日　平成18年12月7日 (2006.12.7)
(31)優先権主張番号　60/686,501
(32)優先日　平成17年6月1日 (2005.6.1)
(33)優先権主張国　米国 (US)

(71)出願人　590000248
コーニンクレッカ　フィリップス　エレクトロニクス　エヌ　ヴィ
オランダ国　５６２１　ベーアー　アインドーフェン　フルーネヴァウツウェッハ　１
(74)代理人　100082005
弁理士　熊倉　禎男
(74)代理人　100067013
弁理士　大塚　文昭
(74)代理人　100065189
弁理士　宍戸　嘉一
(74)代理人　100088694
弁理士　弟子丸　健

最終頁に続く

(54)【発明の名称】白色光の色温度を設定するための晴れ－曇りスケール

(57)【要約】
【課題】照明装置に光に色温度の調節をし易くする。
【解決手段】白色ライト（４３０）のカラー出力を調節（４２０）するための制御装置（４１０）は、色温度の理解に頼らず、すなわち依存しないインターフェース（２１０、２２０、３０１）を提供する。このユーザーインターフェース（２１０、２２０、３０１）は、低い色温度出力と高い色温度出力とを区別するために、曇った日に発生する光および晴れた日に発生する光の類似（２６０、２７０）を使用するものである。光出力の制御の範囲（１５５、２５５）の、このような曇りと晴れの説明（２６０、２７０）を用いることにより、「白色」光源の出力の説明で、あらかじめ「色」または「色温度」の用語を前置きしなくてもよくなる。
【選択図】図２Ａ



【特許請求の範囲】
【請求項１】
ユーザーが制御できる要素（１５０、２５０）の位置（１５５、２５５）に対応する光源（４３０）の色温度（４２０）を制御するための信号を発生するユーザーインターフェースデバイス（２１０、２２０、３０１）と、
前記ユーザーが制御できる要素（１５０、２５０）の最小位置および最大位置に対応する少なくとも２つのインジケータ（２６０、２７０）を含む、前記ユーザーが制御できる要素（１５０、２５０）に対応するラベルとを備え、
前記少なくとも２つのインジケータ（２６０、２７０）は、気象の記号を含むことを特徴とする照明制御装置（４１０）。
【請求項２】
前記気象の記号は、太陽（２７０）の記号と、雲（２６０）の記号とを含む請求項１記載の照明制御装置。
【請求項３】
前記ユーザーインターフェースデバイス（２１０、２２０）は、レオスタットを含む請求項１記載の照明制御装置。
【請求項４】
前記ユーザーが制御できる要素（１５０、２５０）は、最小位置と最大位置との間で回転（１５５）するノブ（１５０）を含む請求項１記載の照明制御装置。
【請求項５】
前記ユーザーが制御できる要素（１５０、２５０）は、最小位置と最大位置との間で移動（２５５）するスライドバー（２５０）を含む請求項１記載の照明制御装置。
【請求項６】
前記ユーザーインターフェースデバイス（２１０、２２０、３０１）は、ディスプレイスクリーン（３０１）を備え、
前記ユーザーが制御できる要素は、前記ディスプレイスクリーン（３０１）の上の制御可能なオブジェクト（３１０、３２０、３３０）を含む請求項１記載の照明制御装置。
【請求項７】
ディスプレイスクリーン（３０１）と、
前記ディスプレイスクリーン（３０１）の上の１つ以上のユーザーが制御可能なアイコン（３１０、３２０、３３０）と、
前記ディスプレイスクリーン（３０１）上の前記１つ以上のユーザーが制御可能なアイコン（３１０、３２０、３３０）の位置によって決まる光源（４３０）の色温度を制御するための信号を発生するユーザーインターフェースとを備え、
前記１つ以上のユーザーが制御可能なアイコン（３１０、３２０、３３０）は、気象の記号（３６０、３７０）を含むことを特徴とする照明制御装置。
【請求項８】
前記気象の記号（３６０、３７０）は、雲の記号（３６０）および太陽の記号（３７０）のうちの少なくとも１つを含む、請求項７記載の照明制御装置。
【請求項９】
種々の色温度での照明を行うライト（４３０）と、
ユーザーが制御できる要素（１５０、２５０、３１０、３２０、３３０）の位置に対応する制御信号を前記ライトに提供するユーザーインターフェースデバイス（４１０）と、
前記ユーザーが制御できる要素の最小位置および最大位置に対応する少なくとも２つのインジケータ（２６０、２７０、３６０、３７０）を含む、ユーザーが制御できる要素に対応するラベルとを備え、
前記少なくとも２つのインジケータは太陽の記号（２７０、３７０）および雲の記号（２６０、３６０）を含み、
前記ユーザーが制御できる要素は、前記太陽の記号（２７０、３７０）に対応するように調節されると、前記信号は最高の色温度を発生するよう、前記ライトを制御（４２０）

するようになっており、
前記ユーザーが制御できる要素は、前記雲の記号（２６０、３６０）に対応するように調節されると、前記信号は最低の色温度を発生するよう、前記ライトを制御（４２０）するようになっていることを特徴とする照明システム。
【請求項１０】
前記ユーザーインターフェースデバイス（４１０）は、レオスタットを含む、請求項９記載の照明システム。
【請求項１１】
前記ユーザーが制御できる要素（１５０）は、最小位置と最大位置との間で回転（１５５）するノブ（１５０）を含む、請求項９記載の照明システム。
【請求項１２】
前記ユーザーが制御できる要素は、最小位置と最大位置との間で移動（２５５）するスライドバー（２５０）を含む、請求項９記載の照明システム。
【請求項１３】
前記ユーザーインターフェースデバイス（４１０）は、ディスプレイスクリーン（３０１）を備え、
前記ユーザーが制御できる要素は、前記ディスプレイスクリーン（３０１）の上の制御可能なオブジェクト（３１０、３２０、３３０）を含む請求項９記載の照明システム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、照明制御システムの分野に関し、特に色温度設定を変えることができる照明装置での色温度の設定を容易にする、ユーザーインターフェース制御装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
光源から出力される光は、この光の特徴を定める多数の特性を有する。白熱光、蛍光、ハロゲン光などの各々は、これら光が通常同一の色（白色）であり、同一の出力強度（ルーメン）を有していても、視覚的特性が異なる。
【０００３】
異なる光の出力をどのように認識するかを識別する試みとして、従って所望する出力を得るために光源を選択するよう異なる特性を識別する試みとして、種々の標準的な尺度が定義されている。かかる尺度の１つとして、光源の色温度がある。光源、例えばタングステンフィラメントの温度が上昇するにつれ、フィラメントから発せられる光エネルギーの特性は、例えばフィラメントが光子を放出し始めるときの赤色高温光から、白色高温光を介して、青色高温光まで変化する。
【０００４】
ＣＩＥは、理論的な黒体輻射体が、対応する色温度（この温度はケルビン度で示される）まで加熱されると、この輻射体から発せられる色に基づき、白熱光の色を定める色温度規格を定めている。例えば２７００°Ｋの定格となっている白熱球のような光源は、２７００°Ｋまで加熱されると、理論的な黒体輻射体の色と同じ色である白色光を発生する光源である。同じように、フラッシュ球、すなわちハロゲン化金属光バルブは、５０００°Ｋ以上の定格に定めることができる。この色温度スケールは、光源の１つの尺度に過ぎず、利用できる光源を記述し、かつ区別するのに、他の尺度、例えば光源のルミナンスまたは輝度の共通尺度、またはあまり一般的でない、カラーレンダリングインデックス（ＣＲＩ）の尺度が使用されていることに注目されたい。
【０００５】
最近まで、ユーザーが特定の環境に対する光源を望むか、または特定の雰囲気を得たい場合、ユーザーは所望する出力特性に基づき、光源を選択していた。例えばホテルまたはレストランでは、暖かく、くつろげる雰囲気を得るために、ユーザーは白熱光源を選択し、オフィスまたは教室では、整頓され、清潔な雰囲気を得るために、蛍光光源を選択し、

宝石店または医療検査室では検査をするのに適した雰囲気を得るために、ハロゲン化金属光源を選択している。選択した光源を設置した後でユーザーができることは、出力ルミナンスを制御することだけである。

【０００６】

Koninklijke Philips Electronics, N.V.およびその他の照明メーカーは、白色光源の色温度を制御できるようにする技術を開発した。これら技術を用いることにより、同じ光源を調節することにより、白熱光の暖かい出力、蛍光灯のクールな出力およびハロゲン化金属光によって得られる検査に適した出力を提供できる。１９９９年１月１９日にベーゲマン外に付与された「昼光レベルの影響下にある人工光の色温度を制御するための照明システム」を発明の名称とする米国特許第5,861,717号、および２００１年５月２２日にボルナー外に付与された「白色光を発生するためのＬＥＤ照明システム」を発明の名称とする、米国特許第6,234,645号は、色温度を制御できる白色光源について述べており、本明細書ではこれら米国特許を参考例として援用する。これら技術を大量生産照明システムに組み込む際に、ユーザーは光の輝度またはルミナンスだけでなく、出力される白色光の色も制御できるようになる。

【０００７】

図１は、２５００°Ｋのクールな光から、５０００°Ｋでの検査光まで、白色光の色出力を制御するためのユーザー入力装置の例１１０を示している。この制御装置は、出力のルミナンスを制御するためにも設けることができる従来の制御装置に追加される。図１に示されるように、色温度の下方の限界１６０から上方の限界１７０まで、制御ノブ１５０を調節できる（１５５）。特定の限界１６０、１７０は、この入力デバイス１１０によって制御される光源が提供する色温度の制御の範囲に応じて決まる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００８】

図１から明らかなように、ユーザー制御装置１１０は、所定の設定で発生する白色光の色温度と色との対応を、装置使用ユーザーが理解できるものと見なす。制御装置１１０の使用ユーザーは、２７００°Ｋのような低い設定は、暖かい雰囲気に対応し、４０００°Ｋの、より高い色温度設定は、クールな雰囲気に対応していることを理解していると期待される。制御装置１１０を連続使用することによって最終的に、調節可能な色温度の概念が普及するにつれ、ユーザーは疑いをもつことなく、所望する色出力を得るために温度を設定できるが、制御装置１１０が初期のユーザーに受け入れられるかおよび／または市場性があるかどうかは、この学習期間によって決まる。

【０００９】

同じように、色温度を理解している専門家のユーザー以外に、色温度を調節できるようになった光源のユーザーの関心、従って市場性は、黒体輻射温度まで加熱されたときの理論的黒体輻射体によって生じる色と同じ色を発生できるとの技術的定義以外に、大量市場のユーザーにどれだけ色温度の意味を教えることができるかという、かかる光源の販売者の能力に応じて決まることになる。この大量市場での教育する特別に困難な特徴は、白色光を販売しようとしながら、色温度の用語を使用しなければならないことである。

【００１０】

本発明の目的は、色温度自体を調節することに基づく制御装置ではなく、より直感的で、かつ自然な白色光源の色出力を調節するためのユーザー制御装置を提供することにある。本発明の別の目的は、ユーザーが色温度の概念を理解しなくてもよい、光源の色温度を調節するためのユーザー制御装置を光源に設けることにある。

【課題を解決するための手段】

【００１１】

上記およびそれ以外の目的は、色温度の理解に頼らず、すなわち依存しない、白色光源の色出力を調節するためのユーザーインターフェースによって達成される。このユーザーインターフェースは、低い色温度出力と高い色温度出力とを区別するために、曇った日に

発生する光および晴れた日に発生する光の類似を使用するものである。光出力の制御の範囲の、このような曇りと晴れの説明を用いることにより、「白色」光源の出力の説明で、あらかじめ「色」または「色温度」の用語を前置きしなくてもよくなる。

【００１２】

以下、添付図面を参照し、例として本発明について更に詳細に説明する。

【００１３】

図中、同じ参照番号は同じ要素または実質的に同じ機能を奏する要素を示す。図面は、図解のために記載したものであり、発明の範囲を限定するものではない。

【００１４】

次の説明では、限定ではなく、説明のために、本発明を完全に理解できるよう、特定の細部、例えば特定のアーキテクチャ、インターフェース、技術などを記載する。しかしながら、当業者であれば、本発明はこれら特定の細部から逸脱する他の実施形態で本発明を実施できることは明らかであろう。簡潔にし、かつ明瞭にするために、不要な細部によって本発明の説明を不明瞭としないよう、周知のデバイス、回路および方法の詳細な説明については省略する。

【００１５】

白色光の色の出力は、色温度によって定義されるが、ほとんどの人は白色光に名目上適用されるような色出力の用語については精通しておらず、特に暖かいグローの色温度が実質的にコールド光の色温度よりも低くなっているときの、白色球の暖かいグロー光と蛍光灯からのコールド光とを区別するために使用される色温度なる用語についてはあまり知らない、という見解に本発明は、基づく。本発明者たちは、太陽から受ける光に対する雲の効果において、人は同じ白色光源からの異なる色出力を一定に経験するとを認識した。このような低い色温度／高い色温度に対するこのような曇りの光／晴れたときの光の類似を使用することにより、低い色温度から高い色温度に光源を調節することを、曇り効果から晴れた効果に光源を調節できるという概念および魅力にたとえこの概念および魅力を、より容易に伝えることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１６】

図２Ａは、本発明に係わる照明制御装置２１０を示す。この照明制御装置２１０は、ユーザーが制御可能な要素／ノブ１５０を含み、このノブはノブ１５０の回転位置に対応する信号を光源（図示せず）に与えるようになっている。この信号は、回転位置を電子信号に変換するようになっているユーザーインターフェースデバイス（図示せず）、例えばレオスタットまたは当業者に周知の種々の他のデバイスのうちのいずれかを介し、提供される。本発明によれば、制御装置２１０上のラベルは、ノブ１５０の回転の最小範囲と最大範囲を識別する２つのインジケータ１６０、１７０を含み、これらインジケータは雲２６０のイメージと、態様２７０のイメージを含む。これら雲および太陽のインジケータを設けることにより、ユーザーに対し、ノブ１５０の回転が生じる照明効果を直感的に伝えるシンボルを即座にユーザーに示すことができる。これら太陽および雲のインジケータは、種々の形態にすることができる。例えば、太陽よび雲のアイコン、曇りまたは晴れた空またはシーンの画像または図、曇りまたは晴れを示すテキストなどを含む記号とすることができる。

【００１７】

図２Ｂは、本発明に係わる別の照明制御装置２２０の例を示す。この実施形態では、ユーザーが制御できる要素２５０はスライドバーとなっており、このスライドバーは所望する位置へ横方向２５５に移動できる。制御装置２１０の例と同じように、雲のインジケータ２６０と、太陽のインジケータ２７０により、制御範囲が表示されている。オプションとして、ほぼ曇りインジケータ２６４または一部曇りインジケータ２６８により、これら端部位置の間の中間位置を表示してもよい。制御装置２１０と同じように、これら雲インジケータおよび太陽インジケータ、並びにオプションの中間インジケータを設けることにより、スライドバー２５０の位置で生じる照明効果を直感的に伝える記号をユーザーに即

座に提示できる。

【００１８】

本発明の要旨は、図２Ａおよび２Ｂの例だけに限定されているわけではなく、同じように非機械式コントローラにも拡張できる。図３は、コンピュータスクリーン、リモコン上のディスプレイなどのようなディスプレイ装置上の、本発明の実施形態を示す。これら実施形態３１０、３２０、３３０は、便宜上、単一のディスプレイスクリーン３０１上に示されている。一般には、スクリーン３０１にはこれら実施形態のうちの１つを設けるだけでよい。これら実施形態の各々では、ユーザーが制御できる要素の位置は、（図示されていない）インターフェースソフトウェアにより、ユーザーが制御できる要素の位置に対応する信号へと変換され、この信号は光源の色温度を制御するために、（図示されていない）光源へ送られる。

【００１９】

この実施形態３１０は、従来のコンピュータのスライドバーを示すが、本発明ではスライドバーの端は雲の記号と太陽の記号を含むことが異なっている。実施形態３２０は、本発明に係わる雲と太陽の記号を有する別のコンピュータスライドバーを示す。

【００２０】

実施形態３３０は、相互対話式ディスプレイウィンドーを示し、このウィンドーでは、ユーザーが所望する効果を得るために雲の記号３６０と太陽の記号３７０の位置を操作するようになっている。例えば太陽の記号３７０をウィンドーの中心に移動させ、雲の機能３６０をウィンドーのエッジに移動すると、主として晴れの効果が生じる。雲の記号３６０で太陽の記号３７０を覆うように移動すると、主として曇りの効果が生じる。

【００２１】

回転ノブまたは横方向スライドバーのような一次元制御よりも制限されていない実施形態３３０では、別の利点が得られる。好ましい実施形態では、記号３６０、３７０の位置は光源の別の特徴を制御する。例えば記号３７０の一部しか見ることができないように、太陽の記号３７０をウィンドーのエッジまで移動した場合、光源の輝度を徐々に減少（ディミング）できる。同じように、低い雲のカバーが存在するときと高い雲のカバーが存在するときとで認識できる差に対応して、光源の１つ以上の特徴を変えるために雲の記号３６０の高さを使用できる。同様に、日の出、正午、日没の条件に対応する照明効果を創出するのに、太陽の記号３７０の高さを使用してもよい。

【００２２】

このような多数の特徴を有する制御は、実施形態３３０だけに限定されているわけではない。エルモＭ.Ａディーデリックス外を発明者として２００４年１１月１９日に出願された「照明パラメータの多次元制御」を発明の名称とする、継続中の米国仮特許出願第60/629,798号（代理人整理番号US040492号、本明細書ではこの出願を参考例として援用する）は、ジョイスティックのような多次元コントローラを介し、光の多数の特徴を制御することを教示している。本発明によれば、光源の色温度制御を行う制御の方向を示す、曇り－晴れ条件に対応する記号が多次元コントローラに記載されている。

【００２３】

図４は、本発明に係わる照明システムのためのブロック図の一例を示す。図示されるように、照明システムは色温度コントローラ４２０によって制御される光デバイス４３０と、輝度コントローラのようなオプションの他のコントローラ４４０を含む。本発明によれば、雲の記号および太陽の記号を含むユーザーインターフェースデバイス４１０はユーザーの入力を決定し、光デバイス４３０の色温度の対応する設定を行うよう、対応する信号を色温度コントローラ４２０へ提供する。オプションとして、上記のようにインターフェースデバイス４１０は、他のコントローラ４４０に信号（図示せず）を提供してもよい。

【００２４】

上記記載は、本発明の要旨を説明するに過ぎない。従って、当業者であれば、明らかに記載し、示してはいないが、本発明の要旨を具現化し、よって本発明の要旨の範囲内にある種々の構造を想到できよう。例えば実施形態で使用される記号は、雲および太陽の記号

であるが、当業者であれば他の気象上の記号を使用できることが理解できよう。雲の記号および太陽の記号は本システムの潜在的なユーザーに最も認識できるものとして選択されているが、別の状況または別の文化では、他の記号を使用してもよい。同様に、特定の光源によって提供される色温度の制御の範囲の性質は、別の記号を使用することを示唆し得る。

【００２５】

当業者が以上の開示を検討すれば、上記およびそれ以外のシステムのコンフィギュレーションおよび最適化の特徴が明らかとなろうが、これらは特許請求の範囲内に含まれるものである。

【００２６】

これら特許請求の範囲の解釈にあたり、次のように理解しなければならない。

ａ）「含む」または「備える」なる単語は、特定の請求項に記載した以外の要素または行為が存在することを排除しない。

ｂ）要素に先行する「１つの」または「ある」なる単語は、かかる要素が複数存在することを排除するものではない。

ｃ）請求項における任意の参照符号は、発明の範囲を限定するものではない。

ｄ）いくつかの「手段」は、同一のアイテムまたはハードウェアまたはソフトウェアで実現される構造または機能によって表示できる。

ｅ）開示された要素の各々は、（例えば離散的電子回路および集積電子回路を含む）ハードウェア部分、ソフトウェア部分（例えばコンピュータプログラム）およびこれらの任意の組み合わせから構成できる。

ｆ）ハードウェア部分はアナログ部分およびデジタル部分の１つまたはその双方から構成できる。

ｇ）開示したデバイスまたはその部分の任意のものは、特に明記しない限り、組み合わせたり、別の部分となるように分離できる。

ｈ）特に明記しない限り、特定のシーケンスの行為は不要である。

ｉ）「複数の」なる用語は、請求項に記載した要素の２つ以上を含むが、特定の範囲の数の要素を意味するものではなく、すなわち複数の要素とは２つの要素でもよい。

【図面の簡単な説明】

【００２７】

【図１】色温度に基づくユーザーインターフェース制御デバイスの一例を示す。

【図２Ａ】本発明に係わる晴れ－曇りに基づくユーザーインターフェース制御デバイスの一例を示す。

【図２Ｂ】本発明に係わる晴れ－曇りに基づくユーザーインターフェース制御デバイスの一例を示す。

【図３】本発明に係わるディスプレイスクリーン上で使用するのに適した晴れ－曇りに基づくユーザーインターフェースの別の例を示す。

【図４】本発明に係わる照明システムのブロック図の一例を示す。

【符号の説明】

【００２８】

１５０　ノブ
２５０　スライドバー
１５５、２５５　位置
２１０、２２０、３０１　ユーザーインターフェースデバイス
２６０、２７０　インジケータ
４１０　照明制御装置
４２０　色温度
４３０　光源

【図１】

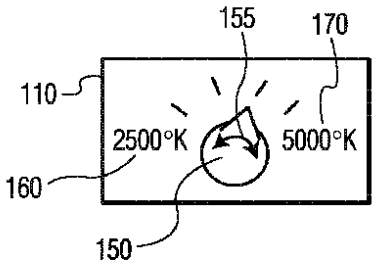


FIG. 1
PRIOR ART

【図２Ａ】

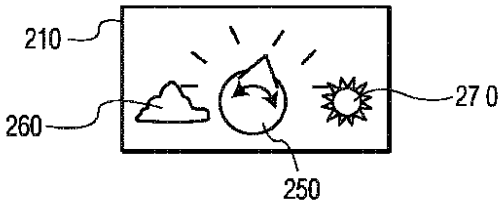


FIG. 2A

【図２Ｂ】

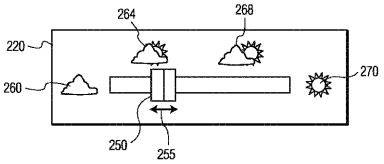


FIG. 2B

【図３】

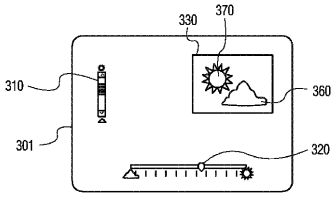


FIG. 3

【図４】

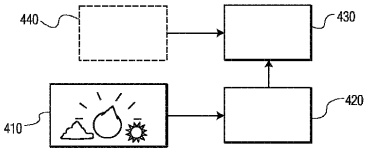


FIG. 4

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2006/051684

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H05B37/02

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)
H05B

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, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 96/28956 A (PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; PHILIPS NORDEN AB [SE]) 19 September 1996 (1996-09-19) page 3, lines 10-33 page 8, line 5 - page 9, line 32 figures 5,6	1-13
X	US 2005/030744 A1 (DUCHARME ALFRED D [US] ET AL) 10 February 2005 (2005-02-10) paragraphs [0024] - [0032] paragraphs [0110] - [0123] figures 2,3,6,7,8a,8b,9,10a,10b	1-13
A	US 4 574 303 A (HASHIMOTO TAKAAKI [JP] ET AL) 4 March 1986 (1986-03-04) column 10, line 54 - column 12, line 16 figure 8c	1-13

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C. [X] 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	Date of mailing of the international search report
10 November 2006	21/11/2006

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016	Silva, João Carlos

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2006/051684

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 224 904 A2 (HITACHI LTD [JP]) 10 June 1987 (1987-06-10) abstract column 1, lines 4-54 column 3, lines 5-16 figure 2	1-13

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/IB2006/051684

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO 9628956	A	19-09-1996	CN	1150882 A	28-05-1997
			JP	10500534 T	13-01-1998
			US	5721471 A	24-02-1998
US 2005030744	A1	10-02-2005	US	7014336 B1	21-03-2006
US 4574303	A	04-03-1986	DE	3322835 A1	29-12-1983
			JP	58225792 A	27-12-1983
EP 0224904	A2	10-06-1987	DE	3650493 D1	11-04-1996
			DE	3650493 T2	12-09-1996
			JP	2594913 B2	26-03-1997
			JP	62230188 A	08-10-1987
			KR	9004034 B1	09-06-1990
			US	4736241 A	05-04-1988

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2005)

フロントページの続き

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

(74)代理人 100103609
弁理士 井野 砂里
(72)発明者 ルセロ フェラ アンドレス
オランダ エヌエル－５６２１ ベーアー アイントホーフェン フルーネウァウトセウェッヒ１
(72)発明者 ディーデリクス エルモ エム アー
オランダ エヌエル－５６２１ ベーアー アイントホーフェン フルーネウァウトセウェッヒ１
(72)発明者 ラシナ タティアナ
オランダ エヌエル－５６２１ ベーアー アイントホーフェン フルーネウァウトセウェッヒ１

Ｆターム(参考) 3K073 AA38 AA62 AA82 BA26 BA28 BA29 BA32 CA01 CH21 CH31 CH41
3K243 MA01 MB02
5C096 AA21 BC04 DC05 FA17