

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007 年 5 月 31 日 (31.05.2007)

PCT

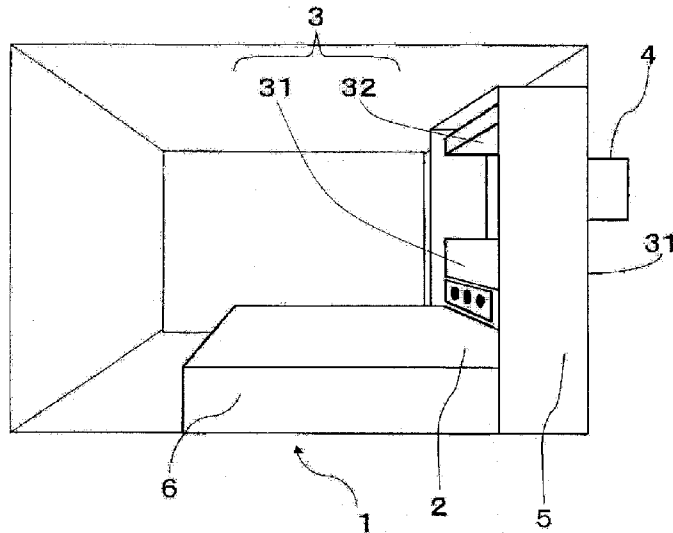
(10) 国際公開番号
WO 2007/061031 A1

- (51) 国際特許分類:
G04G 11/00 (2006.01) *H05B 37/02* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/323395
- (22) 国際出願日: 2006 年 11 月 24 日 (24.11.2006)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2005-340106
2005 年 11 月 25 日 (25.11.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電工株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS, LTD.)
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 井上 学 (INOUE, Manabu) [JP/JP]; 〒5718686 大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 Osaka (JP).
山本 雅一 (YAMAMOTO, Masakazu) [JP/JP]; 〒5718686 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 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 板谷 康夫 (ITAYA, Yasuo); 〒5420081 大阪府大阪市中央区南船場 3 丁目 9 番 1 0 号 徳島ビル 7 階 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,

/ 続葉有 /

(54) Title: WAKING DEVICE

(54) 発明の名称: 目覚まし装置



(57) Abstract: A waking device (1) for waking a sleeper up by light stimulation comfortably without making sleeper feel the glare. A light-emitting unit (3) has a first light-emitting section (31) installed in such a position that the sleeper cannot see the light-emitting surface (31a) and a second light-emitting section (32) installed in such a position that the sleeper can see the light-emitting surface (32a). A control unit (4) activates the light-emitting unit (3) a predetermined time before the preset awakening time and varies the illuminance of the light outputted from the light-emitting unit (3) in the order from low to medium and to high illuminance. In the low- and medium illuminance states, only the first light-emitting section (31) is made to emit light, and the illuminance is varied gradually from the low to medium one. In the high-illuminance state, the first and second light-emitting sections (31, 32) are made to emit light, and the illuminance is varied quickly from the medium to high one.

(57) 要約: 光刺激によって就寝者を目覚めさせる目覚まし装置 1 において、就寝者にまぶしさを感じさせずに、心地よく目覚めさせる。発光装置 3 は、発光面 3 1 a が就寝者から直接見えない位置に配置された第 1 発光部 3 1 と、発光面 3 2 a

/ 続葉有 /



WO 2007/061031 A1



DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

が就寝者から直接見える位置に配置された第2発光部32を有する。制御装置4は、設定された起床設定時刻の所定時間前から発光装置3を動作させて、発光装置3から出力される光の照度を低照度、中照度、高照度の順に変化させるとともに、低照度状態と中照度状態では第1発光部31のみを発光させ、低照度から中照度へ緩やかに照度を変化させ、高照度状態では第1発光部31と第2発光部32の両方を発光させ、中照度から高照度へ急速に照度を変化させる。

明 細 書

目覚まし装置

技術分野

[0001] 本発明は、光刺激によって就寝者を目覚めさせる目覚まし装置に関する。

背景技術

[0002] 従来から、起床設定時刻よりも前の時点から徐々に明るさを増すように照明光を制御し、就寝者の睡眠を徐々に浅くして、スムーズに目覚めさせるようにした目覚まし装置が提案されている。

[0003] 例えば、特開平07－318670号公報に記載された従来の目覚まし装置では、就寝者が希望する起床設定時刻の30～60分前の時点から、就寝者の顔面を直接照らすことができない位置に配されている低照度発光部からの光により、就寝者の顔面の照度を0～200lxへ漸増させ、次いで、起床設定時刻の5～10分前の時点から、就寝者の顔面を直接照らすことができる位置に配されている高照度発光部からの光により、就寝者の顔面の照度を漸増させ、さらに起床設定時刻の1分前以内の時点で、就寝者の顔面の照度を2000lx以上とするものである。このように、夜明け前の状態から夜明け後の日射がある状態を模擬的に作り出すことで、生体リズムを考慮して心地よい目覚めをもたらすことができる。

[0004] 上記従来の目覚まし装置の構成を図8に示す。従来の目覚まし装置10は、就寝者の枕元に設置されるスタンドタイプであり、本体11の上面に配置された第1発光装置12と、本体11から立設された2本のアーム14の先端に設けられた第2発光装置13を有している。第1発光装置12は、低照度光を出力するものであり、白熱灯を光源として四方に光を出力すると共に、出力光が就寝者の顔面を直接照射しないような位置に配置されている。一方、第2発光装置13は、中照度光と高照度光を出力するものであり、蛍光灯を光源として反射傘によって指向性を持たせている。また、アーム14及び反射傘の向きを調節することにより、出力光を就寝者の顔面に直接照射することができる。

発明の開示

- [0005] しかしながら、起床設定時刻の1分前以内の時点で、就寝者の顔面の照度を2000 lx以上とするには、高照度光発光部の輝度は相当高くなる。その結果、就寝者がまぶしさを感じ、必ずしも心地よく目覚めることができない可能性もある。
- [0006] さらに、高照度光を出力する第2発光装置は、蛍光灯を光源として、反射傘で指向性を持たせているため、出力光の指向性が低く、シーツなどによる反射光が部屋中に拡散される可能性が高い。そのため、寝室に複数の寝台が設置されている場合には、各々の就寝者の起床時刻が異なる場合が想定され、未だ起床時刻に至っていない隣接する就寝者を刺激して、彼らを不快感のある状態で目覚めさせる可能性もある。
- [0007] 本発明は、上記問題点を解決するためになされたものであり、就寝者にまぶしさを感じさせることなく、生体リズムを考慮して心地よい目覚めをもたらすことができる目覚まし装置を提供することである。また、寝室に複数の寝台が設置されている場合にも、未だ起床時刻に至っていない隣接する就寝者を刺激することがなく、起床時刻に至った就寝者のみを目覚めさせる目覚まし装置を提供することを目的とする。
- [0008] 本発明の一態様に係る目覚まし装置は、就寝者により起床設定時刻を設定するために用いられる設定装置と、発光面が就寝者から直接見えない位置に配置された第1発光部と、発光面が就寝者から直接見える位置に配置された第2発光部を有する発光装置と、設定された起床設定時刻の所定時間前から前記発光装置を動作させて、前記発光装置から出力される光の照度を低照度、中照度、高照度の順に変化させるとともに、低照度状態と中照度状態では前記第1発光部のみを発光させ、低照度から中照度へ緩やかに照度を変化させ、高照度状態では前記第1発光部と前記第2発光部の両方を発光させ、中照度から高照度へ急速に照度を変化させる制御装置を備えたことを特徴とする。
- [0009] 上記構成によれば、制御装置は、就寝者により設定された起床設定時刻の所定時間前(例えば30分前)から発光装置を動作させて、発光装置から出力される光の照度を低照度、中照度、高照度の順に変化させるので、従来の目覚まし装置と同様に、就寝者を心地よく目覚めることができる。さらに、高照度発光状態では、第1発光部と第2発光部の両方を発光させるので、就寝者の顔面の照度を必要な水準に維持し

つつ、発光面が就寝者から直接見える位置に配置された第2発光部の輝度を低くすることができる。その結果、就寝者がまぶしさを感じる可能性を低減することができる。

図面の簡単な説明

- [0010] [図1]図1は、本発明の一実施形態に係る目覚まし装置の構成を示す斜視図である。
- [図2]図2は、上記目覚まし装置の起床時刻の30分前における発光状態を示す図である。
- [図3]図3は、上記目覚まし装置の起床時刻の10分前における発光状態であって、第1発光部のみが発光している状態を示す図である。
- [図4]図4は、上記目覚まし装置の起床時刻の10分前における発光状態であって、第2発光部が発光を開始した状態を示す図である。
- [図5]図5は、上記目覚まし装置の起床時刻の1分前以内における発光状態を示す図である。
- [図6]図6は、上記目覚まし装置による就寝者の顔面における照度変化を示すグラフである。
- [図7]図7は、上記目覚まし装置における覚醒動作を示すフローチャートである。
- [図8]図8は、従来の目覚まし装置の構成を示す斜視図である。

発明を実施するための最良の形態

- [0011] 本発明の一実施形態に係る目覚まし装置1について、図面を参照しつつ説明する。なお、以下の説明において、就寝者が複数いる場合は、この目覚まし装置1を用いて起床しようとしている就寝者を主就寝者と呼ぶ。
- [0012] 図1に示すように、本実施形態の目覚まし装置1は、就寝者により用いられ、起床希望時刻などを設定するための設定装置2と、低照度光、中照度光及び高照度光の少なくとも三種の照度の光を出力する発光装置3と、設定された起床設定時刻に応じて発光装置3を駆動させる制御装置4を備えている。
- [0013] 発光装置3は、就寝者から直接見えない位置に発光面が配置された第1発光部31と、就寝者から直接見える位置に発光面が配置された第2発光部32で構成されている。第1発光部31は、寝台6の枕元側に設けられたヘッドボード5の内側で、かつ枕元に近い低い位置に設けられており、第2発光部32は、ヘッドボード5の内側で、か

つ枕元から遠い高い位置に設けられている。

- [0014] 第1発光部31は、薄型箱状の筐体内部に複数の発光ダイオードを配置して構成され、その長手方向が寝台6の幅と略同一である発光パネルであり、寝台6のベッド面よりも262～344mmの高さに取り付けられている。また、第1発光部31の発光面31aは、ベッド面に対して略垂直となるように設けられている。そのため、第1発光部31の発光面31aは就寝者から直接見えなくなる。
- [0015] 第2発光部32は、薄型箱状の筐体内部に複数の放電灯を配置して構成され、長手方向が寝台6の幅と略同一である薄型の発光パネルであって、寝台6のベッド面よりも1145～1445mmの高さに取り付けられている。また、第2発光部32の発光面32aは、ベッド面と略平行で、且つ下向きに設けられている。そのため、第2発光部32の発光面32aは就寝者から直接見える位置で就寝者の顔面を照らすことができる。
- [0016] 設定装置2は、例えばデジタル式で起床設定時刻を設定するものであり、就寝者により設定された起床設定時刻を、図示しない配線又はワイヤレス通信によって制御装置4へ送信する。制御装置4は、マイクロプロセッサ及びタイマーなどで構成され、タイマーにより計時された現在時刻と、設定装置2により設定された設定起床時刻とに従って、発光装置3による発光を制御する。具体的には、第1発光部31と第2発光部32を適宜発光させて、照明光の照度を低照度、中照度、高照度の順に変化させるとともに低照度から中照度への照度変化を緩やかに、中照度から高照度への照度変化を急速に行う。特に、低照度から中照度へ照度変化する場合には、第1発光部31を発光させ、中照度から高照度へ照度変化する場合には、第1発光部31と第2発光部32の両方を発光させる。
- [0017] 第1発光部31は、就寝者の顔面の照度が0～150lxとなるように、その発光面の輝度が設定されている。また、第2発光部32は、就寝者の顔面の照度が0～850lxとなるように、その発光面の輝度が設定されている。また、中照度から高照度へ照度変化する場合の就寝者が感じる光源の輝度は、 $20000\text{cd}/\text{m}^2$ 以下となるように設定されている。
- [0018] 発光装置3は、就寝者を覚醒、起床させるものであり、夜明け前から夜明け後にかけての日射を再現するように制御され、就寝者の生体リズムを整えるとともに快適な

目覚めを提供する。発光装置3の第1発光部31及び第2発光部32の発光制御について、図2～7を参照しつつ説明する。図2～6は、発光装置3の第1発光部31及び第2発光部32からの出力光を視覚的に表現したものであり、線の長さ及び太さによって出力光の強度の違いを表している。また、図7は、この目覚まし装置1による覚醒動作を示すフローチャートである。

[0019] 就寝者が設定装置2により起床設定時刻を設定すると(#1)、制御装置4は、起床設定時刻の30分前を覚醒動作開始時刻として設定する(#2)。制御装置4は、タイマーにより計時された現在時刻をモニタし、覚醒動作開始時刻になると(#3でYES)、就寝者の顔面における照度が0lxより大きく、且つ23lx以下となるように、発光装置3の第1発光部31を発光させる(#4)。図2は、目覚まし装置1の起床時刻の30分前における発光状態を示す。

[0020] 制御装置4は、さらにタイマーにより計時された現在時刻をモニタし、起床設定時刻の10分前まで、上記覚醒動作開始時における第1発光部31の光出力を維持し、又は光出力を漸増させる。起床設定時刻の10分前になると(#5でYES)、第1発光部31を発光させたまま、さらに第2発光部32を発光させる。ただし、起床設定時刻の10分前の時点では、就寝者の顔面における照度が40lx以下となるようにする(#6)。図3は、目覚まし装置1の起床時刻の10分前における発光状態であって、第1発光部のみが発光している状態を示す。また、図4は、目覚まし装置1の起床時刻の10分前における発光状態であって、第2発光部32が発光を開始した状態を示す。このように、起床設定時刻の10分前の前後で、第2発光部32からの光出力により、就寝者の顔面の照度の増加速度が急激に変化する。

[0021] 制御装置4は、さらにタイマーにより計時された現在時刻をモニタしつつ、起床設定時刻の1分前の時点で(#7でYES)、就寝者の顔面における照度が1000lx以上となるように、第2発光部32の輝度(出力光の強度)を設定範囲内で最大に増加させる(#8)。図5は、目覚まし装置1の起床時刻の1分前以内における発光状態を示す。

[0022] 次に、発光装置3の第1発光部31及び第2発光部32の光源の有無及び種類、ヘッドボード5の有無、覚醒動作開始時(起床設定時刻の30分前)における就寝者の顔面の照度を変化させて、覚醒動作の対称となる主就寝者(主被験者)及び隣接する

寝台での就寝者(補助被験者)の目覚め感を測定した結果を表1に示す。なお、起床設定時刻における就寝者の顔面の照度が一定となるように、光源の輝度を変化させている。

[0023] 主被験者の顔面の照度は、照度計の受光部を、主被験者の両目の間の中心位置にして、顔面に対して平行にして設置して測定した。起きたとき、主被験者の顔の状態が上向きの場合、照度計の受光部を上方向にして測定し、右を向いていた場合は、照度計の受光部を右方向に向けて測定した。また、光源の発光面の輝度は、輝度計の受光部を、主被験者の両目の間の中心位置にして、顔面に対して平行にして設置し、輝度計の測定基準点を視野のうち、最も輝度の高い位置に合わせて測定した。さらに、主被験者及び補助被験者の目覚め感については、主観評価実験にて評価した。

[0024] [表1]

	第1発 光部の 光源	第2発 光部の 光源	ヘッ ド ボ ー ド の 有 無 (壁 か ら の 持 ち 出 し の 有 無)	主被 験 者 の 顔 面 の 照 度 (起 床 設 定 時 刻 の 3 0 分 前)	主被 験 者 の 顔 面 の 照 度 (起 床 設 定 時 刻)	光 源 の 発 光 面 の 輝 度 (起 床 設 定 時 刻 の 3 0 分 前)	光 源 の 発 光 面 の 輝 度 (起 床 設 定 時 刻)	主被 験 者 の 目 覚 め 感	補 助 被 験 者 の 目 覚 め 感
実施例1	LED	放電灯	あり	1	1000	0	10000	◎	◎
実施例2	LED	白熱灯	あり	1	1000	0	20000	○	◎
実施例3	白熱灯	放電灯	あり	2	1000	0	6000	◎	○
実施例4	放電灯	放電灯	あり	1.5	1000	30	5000	◎	○
実施例5	放電灯	白熱灯	あり	1.5	1000	30	15000	○	○
比較例1	なし	放電灯	あり	1.5	1000	30	25000	×	○
比較例2	なし	放電灯	なし	1.5	1000	30	25000	×	×
比較例3	LED	放電灯	なし	1	1000	0	10000	◎	×
比較例4	白熱灯	放電灯	なし	2	1000	0	6000	◎	×

[0025] 実施例1、3及び4と比較例1及び2を参照する。これらは第2発光部として放電灯を用いている点で共通するが、比較例1及び2のように第1発光部を用いずに第2発光部のみで顔面照度1000lxを達成しようとする、光源の輝度が非常に高くなり、主被験者がまぶしいと感じる可能性が高い。比較例1又は2と比較例3又は4を参照した場合も同様である。このことから、本発明のように高照度発光状態において、第1発光部と第2発光部の両方を点灯させることにより、まぶしさを低減することができる。特に、第1発光部は、その発光部が主被験者(就寝者)からは見えない位置に設けられているので、まぶしさを低減にはひじょうに有効である。

[0026] 次に、実施例1と比較例3を参照する。これらは、第1発光部としてLEDを用い、第2発光部として放電灯を用い、光源の輝度も同じである点で共通しているが、ヘッドボードの有無に差がある。いずれの場合も、主被験者の目覚め感は良好であるが、ヘッドボードのない比較例3では、補助被験者の目覚め感は良くない。このことから、ヘッドボードが有効に機能していることが分かる。実施例3と比較例4を参照した場合や、比較例1と比較例2を参照した場合も、同様の結果が得られている。

[0027] さらに、実施例1と実施例2を参照する。実施例1では第2発光部として放電灯を用いているが、実施例2では第2発光部として白熱灯を用いている。そのため、起床設定時刻における光源の輝度は、白熱灯による実施例2の方が高く、主被験者はまぶしいと感じていることが分かる。これは、放電灯と白熱灯の構造の差、すなわち光源の輝度分布の違いによるものと思われる。このことから、第2発光部の光源として、放電灯の方が白熱灯よりも好ましいことが分かる。ただし、ここでの白熱灯は、光源がむき出しのダウンライトで評価した場合であり、白熱灯を用いても、乳白色拡散パネルなどを用いて輝度を十分に拡散させ、それによって主被験者のまぶしさを軽減することができる。その場合でも、配光が狭いため十分に拡散させつつ、所望する照度を得ることが困難である。

[0028] さらに、実施例1と実施例3又は実施例4を参照する。いずれも、第2発光部として放電灯を用いている点で共通するが、実施例1では第1発光部としてLEDを用い、実施例3では白熱灯を、実施例4では放電灯を用いている点で異なる。白熱灯及び放電灯はLEDのように配光を制御しにくいいため、周囲に光が漏れやすく、補助被験者の目覚め感をやや低くしている。このことから、第1発光部の光源として、LEDの方が白熱灯や放電灯よりも好ましいことが分かる。

[0029] 表1に示す実験結果から、主被験者と補助被験者の両方が○又は◎を付けた実施例1～5を良好とすると、光源の輝度を $20000\text{cd}/\text{m}^2$ 以下、より好ましくは $10000\text{cd}/\text{m}^2$ とすることが好ましい。それにより、主被験者がまぶしいと感じる可能性を低減させることができる。また、第1発光部の光源として、LED、白熱灯及び放電灯のいずれも使用することができ、LEDがより好ましい。さらに、第2発光部の光源として、放電灯及び白熱灯のいずれも使用することが可能であり、放電灯がより好ましい。さらに、

補助被験者の目覚め感を考慮すれば、ヘッドボードは必要であるが、補助被験者、すなわち隣接する就寝者がいない場合は、ヘッドボードは不要である。

[0030] なお、本発明は上記実施形態の構成に限定されず、様々な変形が可能である。そのため、少なくとも、就寝者により起床設定時刻を設定するために用いられる設定装置と、発光面が就寝者から直接見えない位置に配置された第1発光部と、発光面が就寝者から直接見える位置に配置された第2発光部を有する発光装置と、設定された起床設定時刻の所定時間前から発光装置を動作させて、発光装置から出力される光の照度を低照度、中照度、高照度の順に変化させるとともに、低照度状態と中照度状態では第1発光部のみを発光させ、低照度から中照度へ緩やかに照度を変化させ、高照度状態では第1発光部と第2発光部の両方を発光させ、中照度から高照度へ急速に照度を変化させる制御装置を備えていればよい。

[0031] このような構成によれば、高照度発光状態における光の一部を、発光面が就寝者から直接見えない位置に配置された第1発光部が負担するので、発光面が就寝者から直接見える位置に配置された第2発光部の輝度を低減させることができ、就寝者がまぶしさを感じる可能性を低減させることができる。

[0032] さらに、隣接する就寝者がいる場合には、就寝者の枕元に設置されるヘッドボードをさらに備え、第1発光部はヘッドボードの内側の低い位置に配置され、第2発光部はヘッドボードの内側の第1発光部よりも高い位置に配置されていることが好ましい。このような構成により、発光装置からの出力光、特に高照度発光状態で発光する第2発光部からの出力光がヘッドボードの枠体から漏れにくくなる。そのため、寝室に複数の寝台が設置されている場合でも、未だ起床時刻に至っていない隣接する就寝者への光刺激を低減することができる。さらに、第1発光部を第2発光部よりも低い位置に設け、第1発光部の高輝度範囲を主就寝者の視野範囲外に設置しやすくなり、また、第1発光部が主就寝者に近くなることで、第1発光部からの光が周囲に広がりやすくなり、主就寝者への光刺激をさらに低減することができる。

[0033] なお、第1発光部の発光面は、就寝者が就寝するベッド面に対して略垂直であることが好ましい。また、第2発光部の発光面は、就寝者が就寝するベッド面に対して略平行であり、且つ下向きであることが好ましい。それにより、発光装置の出力光による

主就寝者へのまぶしさを低減しつつ、必要な照度を確保することができる。

[0034] 本願は日本国特許出願2005-340106に基づいており、その内容は、上記特許出願の明細書及び図面を参照することによって結果的に本願発明に合体されるべきものである。

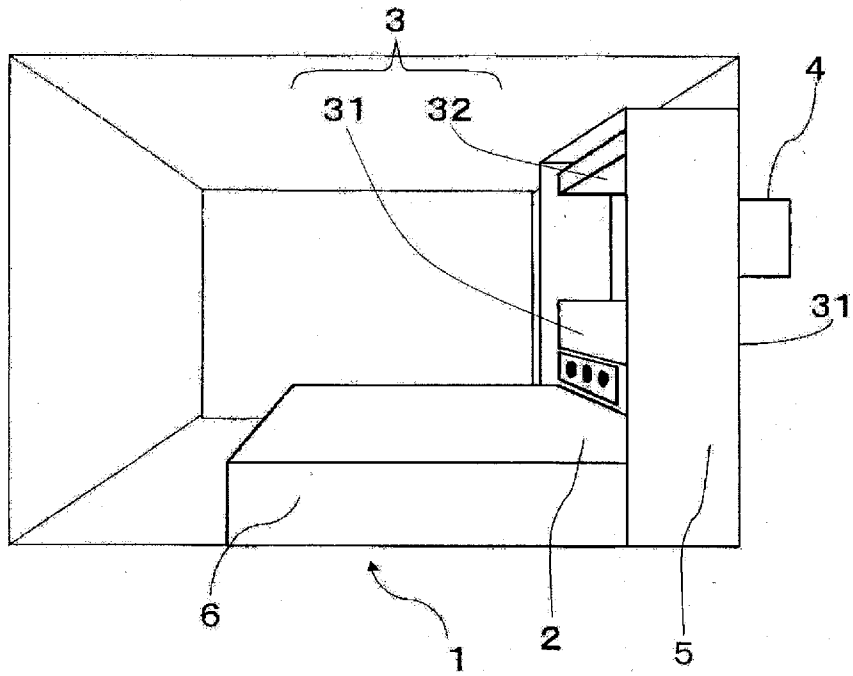
[0035] また、本願発明は、添付した図面を参照した実施の形態により十分に記載されているけれども、さまざまな変更や変形が可能であることは、この分野の通常の知識を有するものにとって明らかであろう。それゆえ、そのような変更及び変形は、本願発明の範囲を逸脱するものではなく、本願発明の範囲に含まれると解釈されるべきである。

請求の範囲

- [1] 1. 就寝者により起床設定時刻を設定するために用いられる設定装置と、
発光面が就寝者から直接見えない位置に配置された第1発光部と、発光面が就寝者から直接見える位置に配置された第2発光部を有する発光装置と、
設定された起床設定時刻の所定時間前から前記発光装置を動作させて、前記発光装置から出力される光の照度を低照度、中照度、高照度の順に変化させるとともに、低照度状態と中照度状態では前記第1発光部のみを発光させ、低照度から中照度へ緩やかに照度を変化させ、高照度状態では前記第1発光部と前記第2発光部の両方を発光させ、中照度から高照度へ急速に照度を変化させる制御装置を備えたことを特徴とする目覚まし装置。
- [2] 2. 前記第1発光部の発光面は、就寝者が就寝するベッド面に対して略垂直であることを特徴とする請求項1に記載の目覚まし装置。
- [3] 3. 前記第2発光部の発光面は、就寝者が就寝するベッド面に対して略平行であり、且つ下向きであることを特徴とする請求項1又は2に記載の目覚まし装置。
- [4] 4. 前記第2発光部の発光面のうち最も輝度が高い部分の輝度が $20000\text{cd}/\text{m}^2$ 以下であることを特徴とする請求項1に記載の目覚まし装置。
- [5] 5. 前記第1発光部は、光源として発光ダイオードを含むことを特徴とする請求項1に記載の目覚まし装置。
- [6] 6. 前記第2発光部は、光源として放電灯を含むことを特徴とする請求項1又は5に記載の目覚まし装置。
- [7] 7. 就寝者の枕元に設置されるヘッドボードをさらに備え、前記第1発光部は前記ヘッドボードの内側の低い位置に配置され、前記第2発光部は前記ヘッドボードの内側の前記第1発光部よりも高い位置に配置されていることを特徴とする請求項1に記載の目覚まし装置。
- [8] 8. 前記第1発光部の発光面は、就寝者が就寝するベッド面に対して略垂直であることを特徴とする請求項7に記載の目覚まし装置。
- [9] 9. 前記第2発光部の発光面は、就寝者が就寝するベッド面に対して略平行であり、且つ下向きであることを特徴とする請求項7又は8に記載の目覚まし装置。

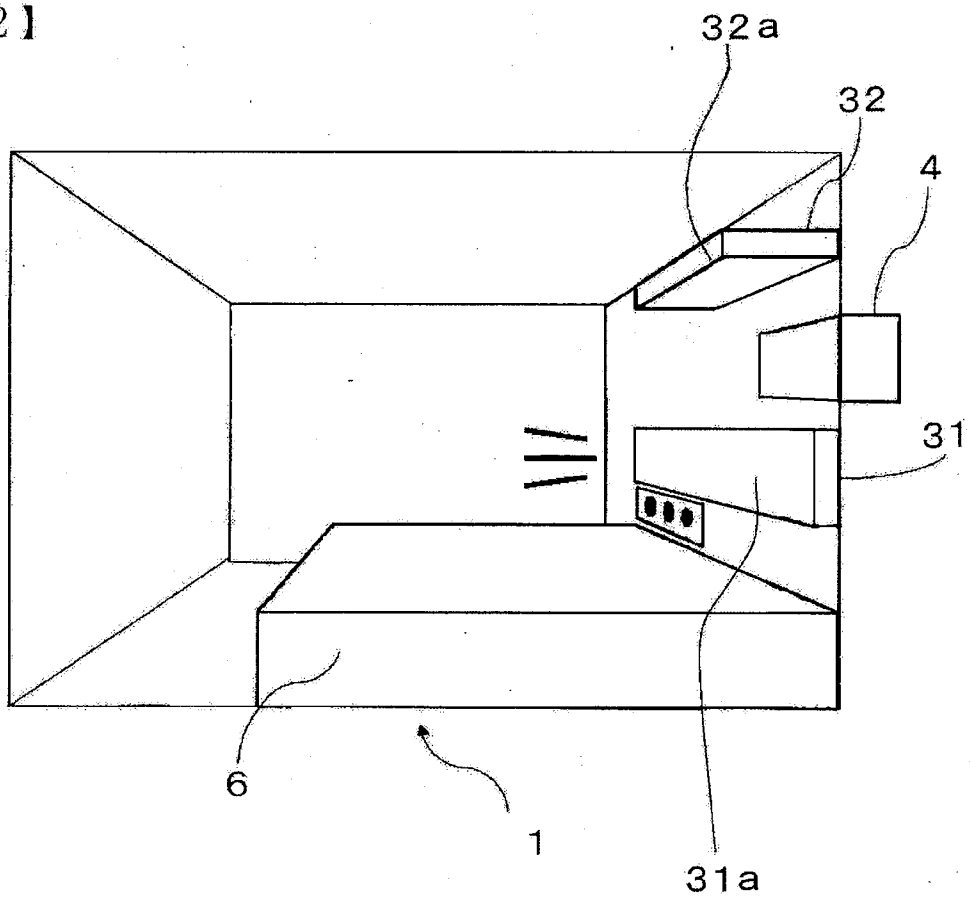
[図1]

【図1】



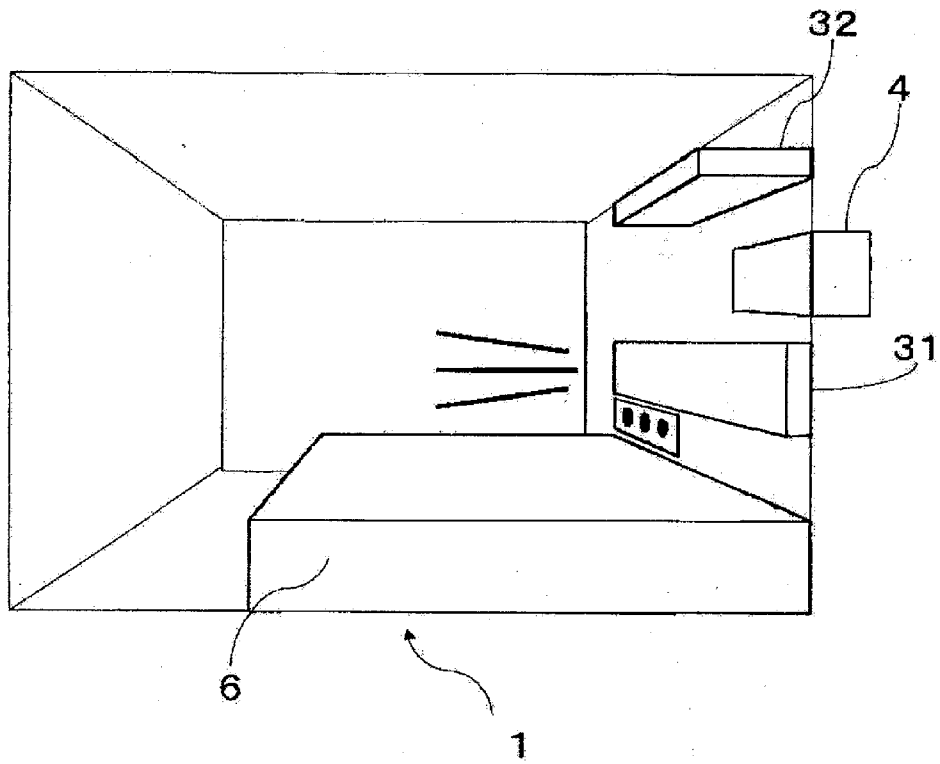
[図2]

【図2】



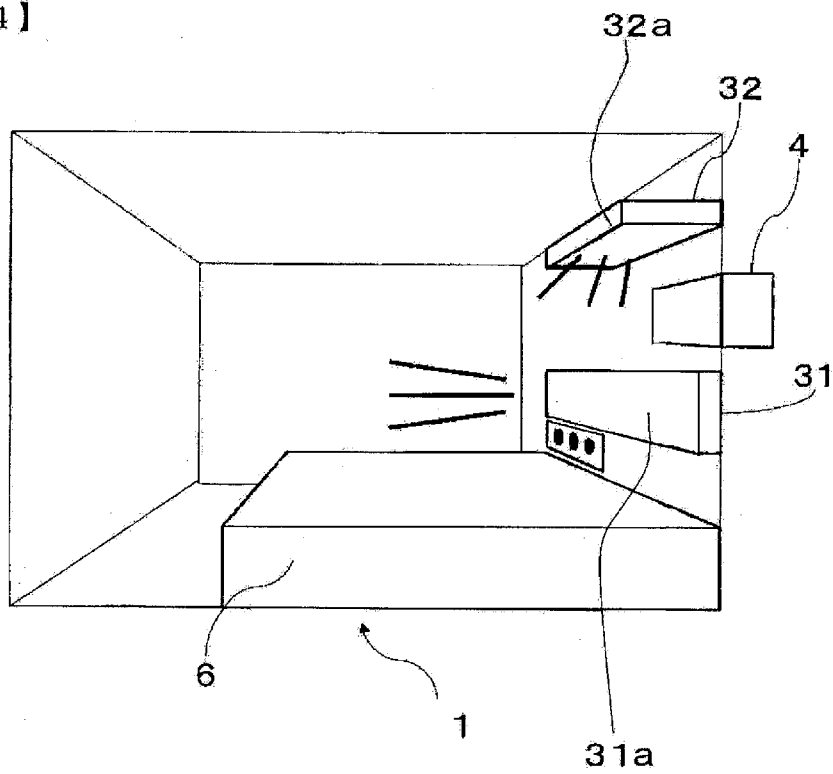
[図3]

【図 3】



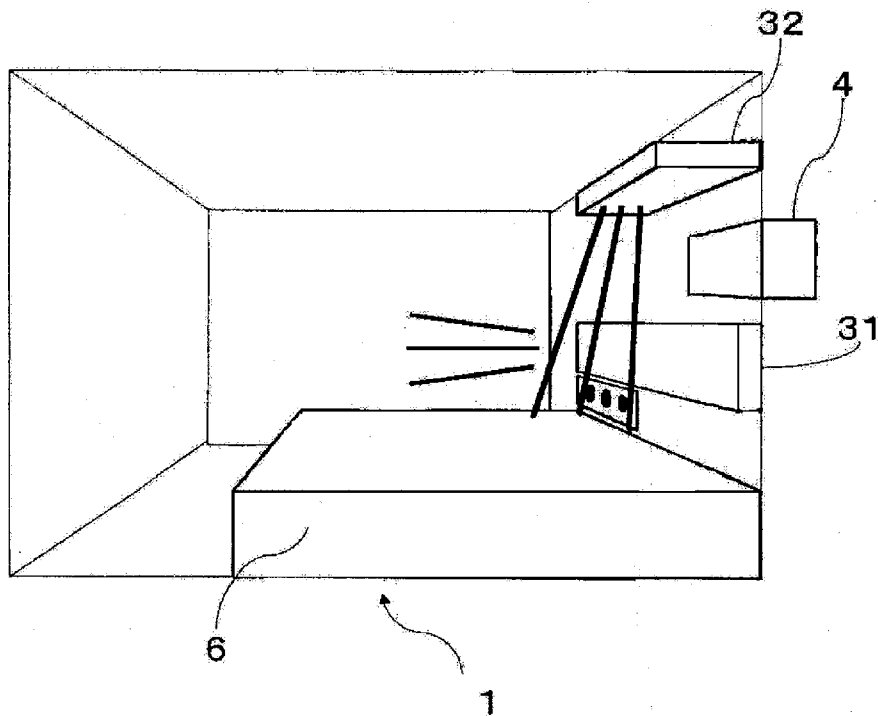
[図4]

【図 4】



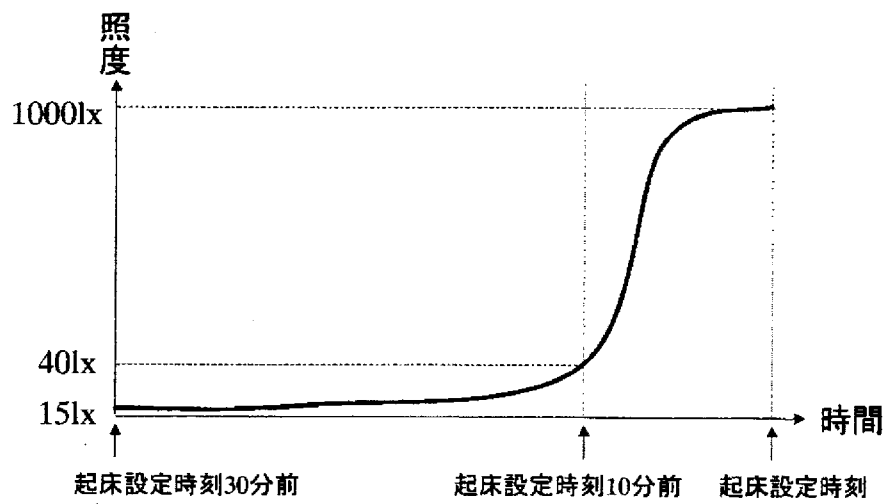
[図5]

【図5】



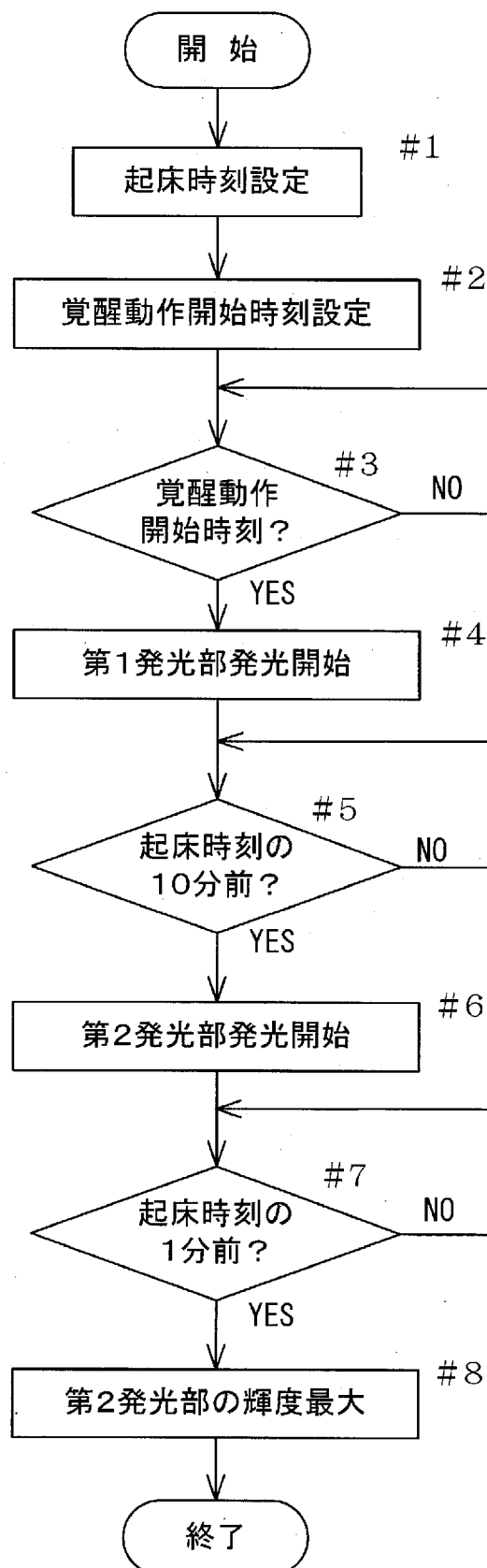
[図6]

【図6】



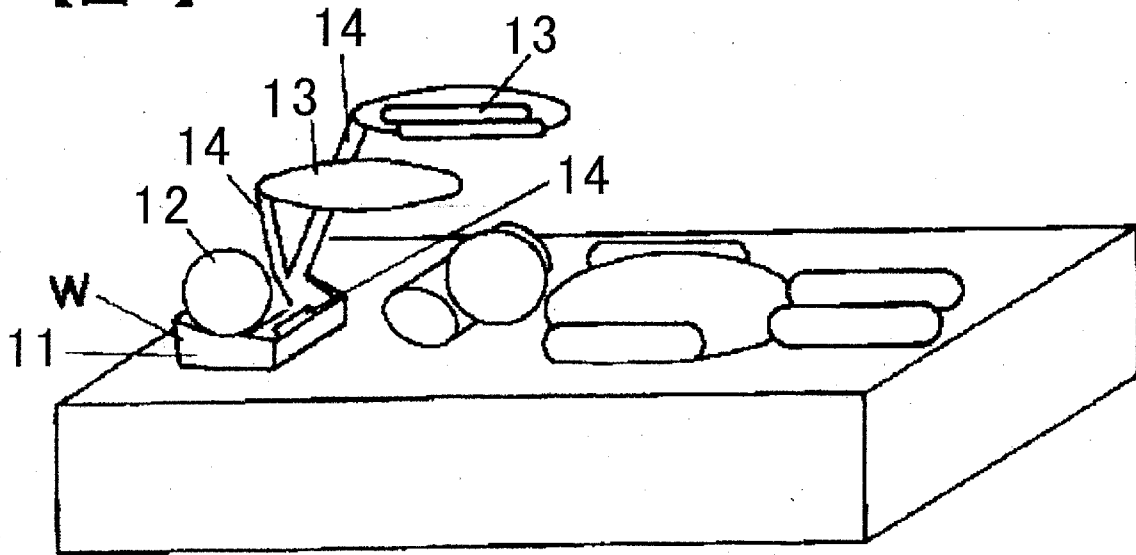
[図7]

【図7】



[図8]

【図 8】



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/323395

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G04G11/00(2006.01) i, H05B37/02(2006.01) i

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)

G04G11/00, H05B37/02, A61M21/00, F21V33/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 7-318670 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 08 December, 1995 (08.12.95), Par. Nos. [0018] to [0026]; Figs. 1, 3 (Family: none)	1, 4 2, 3, 5-9
Y	JP 2002-200171 A (Aisin Seiki Co., Ltd.), 16 July, 2002 (16.07.02), Par. Nos. [0019] to [0029], [0051], [0061]; Figs. 1, 2 (Family: none)	2, 3, 7-9
Y	JP 2005-63687 A (Sharp Corp.), 10 March, 2005 (10.03.05), Par. Nos. [0001], [0051] (Family: none)	5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ 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 application or patent 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
18 December, 2006 (18.12.06)

Date of mailing of the international search report
26 December, 2006 (26.12.06)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/323395

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2004-146227 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 20 May, 2004 (20.05.04), Par. Nos. [0002] to [0005] (Family: none)	6
A	JP 2003-215279 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 30 July, 2003 (30.07.03), Par. Nos. [0001], [0017] (Family: none)	1-9
A	JP 2002-336358 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 26 November, 2002 (26.11.02), Par. Nos. [0001], [0076] (Family: none)	5,6
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 14537/1978 (Laid-open No. 118185/1979) (Sanyo Electric Co., Ltd.), 18 August, 1979 (18.08.79), Page 1, line 11 to page 3, line 9 (Family: none)	7-9
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 102213/1988 (Laid-open No. 24396/1990) (Matsushita Electric Works, Ltd.), 19 February, 1990 (19.02.90), Page 4, line 9 to page 7, line 9; Fig. 1 (Family: none)	7-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/323395

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The special technical feature of the invention of claim 1 is the matter disclosed in the document (JP 7-318670 A) cited in the International Search Report. The inventions of claims 2, 3, 7-9 relate to the arrangement of the light emitting sections. The invention of claim 4 relates to the illuminance of light emitting section. The inventions of claims 5, 6 relate to the type of light emitting section.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest
the

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, payment of a protest fee..
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
Int.Cl. G04G11/00(2006.01)i, H05B37/02(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G04G11/00, H05B37/02, A61M21/00, F21V33/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2－1 9 9 6年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1－2 0 0 6年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6－2 0 0 6年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4－2 0 0 6年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	JP 7-318670 A（松下電工株式会社）1995.12.08, 段落【0018】－【0026】，第1，3図（ファミリーなし）	1, 4 2, 3, 5-9
Y	JP 2002-200171 A（アイシン精機株式会社）2002.07.16, 段落【0019】－【0029】，【0051】，【0061】， 第1，2図（ファミリーなし）	2, 3, 7-9
Y	JP 2005-63687 A（シャープ株式会社）2005.03.10, 段落【0001】，【0051】（ファミリーなし）	5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 8 . 1 2 . 2 0 0 6

国際調査報告の発送日

2 6 . 1 2 . 2 0 0 6

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

藤田 憲二

2 F

3 4 8 8

電話番号 03-3581-1101 内線 3216

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2004-146227 A (松下電工株式会社) 2004. 05. 20, 段落【0002】－【0005】 (ファミリーなし)	6
A	JP 2003-215279 A (松下電工株式会社) 2003. 07. 30, 段落【0001】, 【0017】 (ファミリーなし)	1-9
A	JP 2002-336358 A (松下電工株式会社) 2002. 11. 26, 段落【0001】, 【0076】 (ファミリーなし)	5, 6
A	日本国実用新案登録出願 53-14537 号(日本国実用新案登録出願公開 54-118185 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (三洋機工株式会社), 1979. 08. 18, 第1頁第11行－第3頁第9行 (ファミリーなし)	7-9
A	日本国実用新案登録出願 63-102213 号(日本国実用新案登録出願公開 2-24396 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (松下電工株式会社), 1990. 02. 19, 第4頁第9行－第7頁第9行、第1図 (ファミリーなし)	7-9

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（P C T 17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってP C T規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1に係る発明の特別な技術的特徴は、国際調査報告で引用した文献（JP 7-318670 A）に記載されたものである。

請求の範囲2，3，7－9に係る発明は、発光部の配置に関するものである。

請求の範囲4に係る発明は、発光部の輝度に関するものである。

請求項5，6に係る発明は、発光部の種類に関するものである。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付を伴う異議申立てがなかった。