(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2004-146227
(P2004-146227A)
(43)公開日　平成16年5月20日(2004.5.20)

(51)Int.Cl.[7]	F I		テーマコード（参考）
H05B 37/02	H05B 37/02	F	2F002
A61M 21/02	H05B 37/02	H	3K073
F24F 11/02	F24F 11/02	D	3L060
G04G 15/00	G04G 15/00	K	
	A61M 21/00	300A	

審査請求 未請求　請求項の数 7　OL　（全 13 頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2002-310655(P2002-310655)
(22)出願日　平成14年10月25日(2002.10.25)

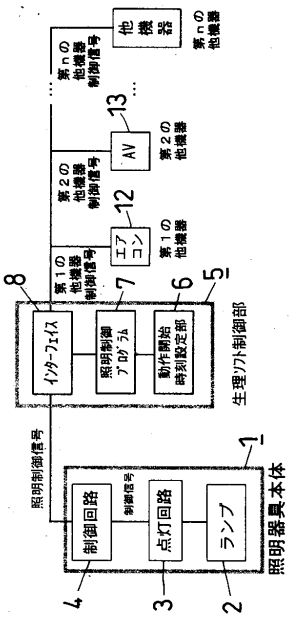
(71)出願人　000005832
松下電工株式会社
大阪府門真市大字門真１０４８番地
(74)代理人　100111556
弁理士　安藤　淳二
(72)発明者　吉田　和雄
大阪府門真市大字門真１０４８番地松下電工株式会社内
(72)発明者　大西　雅人
大阪府門真市大字門真１０４８番地松下電工株式会社内
(72)発明者　山内　得志
大阪府門真市大字門真１０４８番地松下電工株式会社内

Fターム(参考)　2F002 AA00　BB05　EH04　GA09　GC22

最終頁に続く

(54)【発明の名称】照明装置

(57)【要約】
【課題】照明用の生理ソフトによる快起、入眠、リラックス等のプログラムの効果を使用者にとってより一層確実に高くすることができる照明装置を提供することにある。
【解決手段】照明器具本体１と、この照明器具本体１に取り付けられた少なくとも一つ以上のランプ２と、このランプ２を点灯させる少なくとも一つ以上の点灯回路３と、前記ランプ２の点灯状態を変化させる制御回路４と、この制御回路４に制御するプログラムを記憶する生理ソフト制御部５とを有しており、この生理ソフト制御部５が、照明制御プログラム７に連動するように制御信号を、照明以外の他機器の出力を制御し、かつ、前記照明器具本体１が、光出力を変化させることにより、使用者に人間工学的に快起、入眠、リラックス等をできるようになした。
【選択図】　図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
照明器具本体と、この照明器具本体に取り付けられた少なくとも一つ以上のランプと、このランプを点灯させる少なくとも一つ以上の点灯回路と、前記ランプの点灯状態を変化させる制御回路と、この制御回路に制御するプログラムを記憶する生理ソフト制御部とを有しており、この生理ソフト制御部が、人間工学的に快起、入眠、リラックス等を可能とする照明制御プログラムを記憶し、前記照明器具本体の光出力の変化を制御し、前記照明制御プログラムに連動するように制御信号を、照明以外の他機器の出力を制御し、かつ、前記照明器具本体が、光出力を変化させることにより、使用者に人間工学的に快起、入眠、リラックス等をできるようになしたことを特徴とする照明装置。
【請求項２】
前記照明器具本体および照明以外の他機器の制御回路に赤外線のリモコン受光部を設けるとともに、前記生理ソフト制御部がリモコン送信機に設けられ、前記生理ソフト制御部の照明制御プログラムに連動するように制御信号を、照明以外の他機器の出力を制御し、かつ、前記照明器具本体が、光出力を変化させることにより、使用者に人間工学的に入眠、リラックス等をできるようになしたことを特徴とする請求項１記載の照明装置。
【請求項３】
前記照明器具本体および照明以外の他機器を制御し、かつ、前記生理ソフト制御部と前記リモコン送信機から構成する多機器制御部を複数設け、このような各々の多機器制御部がそれぞれ異なった照明器具本体、照明以外の他機器を制御し、同多機器制御部が、他の多機器制御部を介して、前記多機器制御部が制御可能とする照明器具本体、照明以外の他機器を制御できるようになしたことを特徴とする請求項２記載の照明装置。
【請求項４】
前記複数の多機器制御部の制御信号を伝達するのに有線、無線が用いられたことを特徴とする請求項３記載の照明装置。
【請求項５】
前記照明以外の他機器のうち少なくとも１つが、エアコンであって、前記ランプの光温度を検出し、この光温度が高いと前記エアコンの温度を低めに設定し、同光温度が低いと前記エアコンの温度を高めに設定することを特徴とする請求項１ないし請求項３いずれか記載の照明装置。
【請求項６】
前記照明以外の他機器が、エアコン、目覚し時計、オーディオ、テレビ、ラジオ、調理器等の家電製品であることを特徴とする請求項１ないし請求項３いずれか記載の照明装置。
【請求項７】
前記生理ソフト制御部にインターネットを接続するインターネットインターフェイスを設け、前記照明制御プログラムを専用のサーバーからダウンロードして、前記生理ソフト制御部に記憶させてなることを特徴とする請求項１ないし請求項３いずれか記載の照明装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、照明装置に関し、さらに詳しくは、人間工学的に快起、入眠、リラックス等の生理効果を補助することができる照明用の生理ソフトを制御する照明装置において、これら前記生理効果をさらに補助するために、家電製品などの他機器を照明用の生理ソフトと連動させる照明装置に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来の照明装置としては、例えば、下記の特許文献１に示されるようなものが知られていた。具体的には、就寝者が起床に際しての目覚めを良くする方法として、図７に示すように、設定された起床希望時刻に応じて光発生手段の光の照度を低照度、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制御手段を設け、これら光出力変化により、就寝者の睡眠を深い状態から浅い状態に導くとともに、就寝者の生体リズムを活動期に向かわせる照明装置であった。

【０００３】

図８にこれらの照明制御プログラムを利用した照明装置の構成図を示した。

【０００４】

同図８に示すごとく、リモコン受光部１６、制御回路部４０、放電灯点灯装置のような点灯回路３、放電灯ランプのようなランプ２により構成する照明器具本体部分と、リモコン送信部として用いられるタイマー付きリモコン１７とから構成される照明装置があった。

【０００５】

前記制御回路部４０に照明用の生理ソフトのプログラムが内蔵されており、タイマー付きリモコン１７には言うまでもなくタイマーが内蔵されているものであった。

【０００６】

次に、簡単に照明制御プログラムの説明を行う。

【０００７】

図８に示す制御回路部４０に内蔵された照明用の生理ソフトでは現在の時刻と起床希望時刻との比較より、図７に示すように、起床希望時刻ｔ３の３０～６０分前の時刻ｔ１でランプ２を点灯させ低照度光を出力させるとととともに、調光照度をほぼ零から２００ｌｘ程度まで徐々に高めていくものであった。

【０００８】

そして、時刻ｔ１からｔ３までの低照度光で夜明け前の状態を、時刻ｔ３から時刻ｔ４まで中照度で夜明け前後の状態を、時刻ｔ４以降の高照度で夜明後の日射がある状態を示すわけであり、低照度としては２５０ｌｘ以下、中照度では２００～１０００ｌｘ、高照度では１０００ｌｘ以上であることが望ましいものであった。

【０００９】

また、時刻ｔ１から２において、照度が変化する光刺激を就寝者に与えるにあたり、単に照度を徐々に増加させるのではなく、低照度から中小度への変化は緩やかに増加させるものであった。

【００１０】

そして、時刻ｔ２からｔ３において、中照度から倍以上の明るさの高照度へと急速に照度を変化させることから、就寝者は夜明け前の状態から夜明け前後にかけて自然界の光の状態となるものであった。さらに、時刻ｔ３において、日射を直接受ける状態を授受することができて、快適な起床を促すものであったちつつ。

【００１１】

そして、このような光の変化の光刺激は、就寝者にとってその睡眠が深い状態から浅い状態に適切に誘導されるだけでなく、高照度光の存在が就寝者の生体リズムを活性期に向かわせることになるため、不快感のない目覚めを就寝者にもたらすことができるものであった。

【００１２】

【特許文献１】

特開平７－３１８６７０号公報

【００１３】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、照明用の生理ソフトにおいてプログラムの一つとして、特願２００１－３０１７０２号で提案されているように、ユーザーが閉眼時に図９に示されるような照明光の輝度の変化に合わせて、ユーザーが呼吸リズムを整えるとともにリラックスすることを容易にする照明制御方法であるリラックスプログラムを提案しているものであった。

【００１４】

前記照明制御プログラムより、照明器具の発光面の輝度を周期的に変化することに連動し

て、観測者は呼吸するものである。例えば、観測者は、照明光が最も暗い状態から明るくなる期間に息を吸い、照明光が最も明るい状態から暗い状態になる期間に息を吐くものとする。または、観測者は、照明光が最も暗い状態から明るくなる期間に息を吐き、照明光が最も明るい状態から暗い状態になる期間に息を吸うものでも良い。

【００１５】

このように、観測者は、照明光の輝度変化に合わせて呼吸することにより、呼吸リズムを整えることができるものである。これにより、観測者のリラックスが向上される。ここで、本明細書では、「リラックス」とは、ストレス解消だけでなく、気持ちが良くなり眠ってしまうことも包含している。

【００１６】

図９は、観測者をリラックスさせることを目的とする照明制御方法の原理を模式的に示しているものである。このような照明制御において、点灯期間を「導入期間」、「リラックス期間」との順に少なくとも分けるものとする。リラックス期間は、導入期間より時間的に後の期間である。

【００１７】

観測者は閉眼状態であり、導入期間では、目を閉じた観測者に提示される照明光が「目を閉じた観測者が呼吸をあわせやすい照明光」となるように、ランプの発光面の輝度を制御する．リラックス期間においては、目を閉じた観測者に提示される照明光が「目を閉じた状態観測者がリラックスし易い照明光」となるように輝度を制御するものである。

【００１８】

なお、リラックス期間は導入期間に続く直後であっても良いが、導入期間とリラックス期間との間に遷移期間を設ける方が望ましい。この遷移期間移動中に、観測者に提示される照明光が、徐々に変化するように照明光を制御するものである。

【００１９】

しかしながら、快起プログラム、入眠プログラム、リラックスプログラム等の照明用の生理ソフトは照明の光出力を制御するものであり、同プログラムの効果としては使用者にとって個人差が大きくなる傾向にあった。

【００２０】

本発明は、上述の事実に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、照明用の生理ソフトによる快起、入眠、リラックス等のプログラムの効果を使用者にとってより一層確実に高くすることができる照明装置を提供することにある。

【００２１】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項１に係る照明装置は、照明器具本体と、この照明器具本体に取り付けられた少なくとも一つ以上のランプと、このランプを点灯させる少なくとも一つ以上の点灯回路と、前記ランプの点灯状態を変化させる制御回路と、この制御回路に制御するプログラムを記憶する生理ソフト制御部とを有しており、この生理ソフト制御部が、人間工学的に快起、入眠、リラックス等を可能とする照明制御プログラムを記憶し、前記照明器具本体の光出力の変化を制御し、前記照明制御プログラムに連動するように制御信号を、照明以外の他機器の出力を制御し、かつ、前記照明器具本体が、光出力を変化させることにより、使用者に人間工学的に快起、入眠、リラックス等をできるようになしたことを特徴とする。

【００２２】

本発明の請求項２に係る照明装置は、前記照明器具本体および照明以外の他機器の制御回路に赤外線のリモコン受光部を設けるとともに、前記生理ソフト制御部がリモコン送信機に設けられ、前記生理ソフト制御部の照明制御プログラムに連動するように制御信号を、照明以外の他機器の出力を制御し、かつ、前記照明器具本体が、光出力を変化させることにより、使用者に人間工学的に入眠、リラックス等をできるようになしたことを特徴とする。

【００２３】

本発明の請求項３に係る照明装置は、前記照明器具本体および照明以外の他機器を制御し、かつ、前記生理ソフト制御部と前記リモコン送信機から構成する多機器制御部を複数設け、このような各々の多機器制御部がそれぞれ異なった照明器具本体、照明以外の他機器を制御し、同多機器制御部が、他の多機器制御部を介して、前記多機器制御部が制御可能とする照明器具本体、照明以外の他機器を制御できるようになしたことを特徴とする。

【００２４】

本発明の請求項４に係る照明装置は、前記複数の多機器制御部の制御信号を伝達するのに有線、無線が用いられたことを特徴とする。

【００２５】

本発明の請求項５に係る照明装置は、前記照明以外の他機器のうち少なくとも１つが、エアコンであって、前記ランプの光温度を検出し、この光温度が高いと前記エアコンの温度を低めに設定し、同光温度が低いと前記エアコンの温度を高めに設定することを特徴とする。

【００２６】

本発明の請求項６に係る照明装置は、前記照明以外の他機器が、エアコン、目覚し時計、オーディオ、テレビ、ラジオ、調理器等の家電製品であることを特徴とする。

【００２７】

本発明の請求項７に係る照明装置は、前記生理ソフト制御部にインターネットを接続するインターネットインターフェイスを設け、前記照明制御プログラムを専用のサーバーからダウンロードして、前記生理ソフト制御部に記憶させてなることを特徴とする。

【００２８】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら詳しく説明する。

【００２９】

（実施形態１）

図１により、本発明の一実施形態としての各回路構成部位を示す。

【００３０】

本実施形態は、図１に示すごとく、照明制御プログラム７があって、この照明制御プログラム７の動作開始時刻を設定する動作開始時刻設定部６と、前記照明制御プログラム７より、照明器具本体１から所望の光束を出力させる照明制御信号を出力するインターフェイス８とから構成される生理ソフト制御部５と、前記照明器具本体１に取り付けられたランプ２と、このランプ２を点灯させる点灯回路３と、前記ランプ２の点灯状態を変化させる制御回路４とを有しているものである。

【００３１】

そして、制御回路４としては、前記インターフェイス８と前記照明制御信号により点灯回路３を所望の動作制御するように制御信号を出力しているものである。また、点灯回路３としては、前記制御回路４より出力される制御信号によりランプ２を点灯させているものである。

【００３２】

なお、図１に示すごとく、前記インターフェイス８は、照明器具本体１以外の家電機器などの他機器に前記照明制御プログラム７より所望の動作を実現する他機器制御信号を出力するものでもあることは言うまでもないことである。

【００３３】

次に、就寝者（使用者）の実際の使用環境、および、照明装置の動作について、図１および図２により説明する。

【００３４】

図１に示す生理ソフト制御部５では、現在の時刻と起床希望時刻との比較より、図２に示すように、起床希望時刻ｔ４の３０～６０分前の時刻ｔ１で照明器具本体１を点灯させ低照度光を出力させるとともに、調光照度をほぼ零から２００１ｘ程度まで徐々に高めていくものである。

【００３５】
時刻ｔ２において、照明器具本体１により所望の光出力を制御しつつ、就寝者が目覚める時刻ｔ４において就寝者が設定する室内温度となるように照明器具本体１以外の家電機器などの他機器の１つであるエアコン１２をオンさせ、室内の温度を調整し始めるものである。
【００３６】
就寝者の起床希望時刻ｔ４において、照明器具本体１を高照度へ、エアコン１２により室内を就寝者の所望の温度へ、照明器具本体１以外の家電機器などの他機器の１つであるＡＶ１３（オーディオ機器）をオンし、音楽等を就寝者に提供することにより、同就寝者を起床へと導くものである。
【００３７】
時刻ｔ１からｔ３までの低照度光で夜明け前の状態を、時刻ｔ３から時刻ｔ４まで中照度で夜明け前後の状態を、時刻ｔ４以降の高照度で夜明後の日射がある状態をつくり出すわけであり、低照度としては２５０ｌｘ以下、中照度では２００～１０００ｌｘ、高照度では１０００ｌｘ以上であることが望ましいものである。
【００３８】
時刻ｔ１からｔ３において、照度が変化する光刺激を就寝者に与えるにあたり、単に照度を徐々に増加させるのではなく、低照度から中小度への変化は緩やかに増加されるものである。
【００３９】
時刻ｔ２からｔ３においても、室内温度は起床時の設定温度となるまで、就寝の妨げ、不快感がないように徐々に変化させるものである。
【００４０】
時刻ｔ３からｔ４において、中照度から倍以上の明るさの高照度へと急速に照度を変化させることから、就寝者は夜明け前の状態から夜明け前後にかけて自然界の光の状態を得ることになるものである。
【００４１】
時刻ｔ４において、日射を直接受ける状態を授受することができ、心地よい室内温度と音楽等により、光と温度と音により、快適な起床を促すものである。
【００４２】
そして、このような光の変化の光刺激は、就寝者にとってその睡眠が深い状態から浅い状態に適切に誘導されるだけでなく、高照度光の存在が就寝者の生体リズムを活性期に向かわせることになるため、不快感のない目覚めを就寝者にもたらすことができるものである。
【００４３】
（実施形態２）
本発明の一実施形態としての各構成は、図１に示す実施形態１と同様であり構成部位の説明は省略する。
【００４４】
また、本実施形態の照明制御プログラム７は、従来の技術で示したリラックスを目的としたプログラムであり、この照明制御プログラム７をもとに多機器と照明器具本体１を連動させる一例を示す。
【００４５】
リラックスを目的としたプログラムの説明は、前記従来の技術に記述したとおりであり、省略する。
【００４６】
次に本実施形態の具体的な動作について説明する。
【００４７】
図９の導入期間において、照明機器の照度変化は、図９に示すとおりとする。また、このとき、使用者は、室温をリラックス期間中によりリラックス可能な温度に設定されるよう

に、エアコン１２を制御するものである。また、より一層リラックス効果を高めるために、ＡＶ１３機器により音楽干渉等を設定した音量、温室へと制御可能とするものである。

【００４８】

次に、遷移期間においては、リラックス期間に使用者が設定するＡＶ１３機器の音量、音質をだんだんと下げていき、エアコン１２により制御される室温も使用者の設定温度に近づけていくものである。そして、リラックス期間において、ＡＶ１３機器等による音源の音量、エアコン１２による温度は、使用者の設定した設定値とするものである。

【００４９】

これらの動作により、使用者により一層効果的なリラックス状態を提供することを可能とするものである。

【００５０】

（実施形態３）

本発明の一実施形態としての各回路構成は、図３に示す。この実施形態の構成は、図３に示すごとく、リモコン送信機１５内にリモコン送信部１４と繋がるようにして照明用の生理プログラムを記憶し制御する生理ソフト制御部５を設けているものである。そして、リモコン送信部１４からの送信信号を受信可能なリモコン受光部１６、そのリモコン送信信号による制御信号を受けて点灯回路３を所望の動作を制御する制御回路４、ランプ２を所望の光出力にする点灯回路３、および、同ランプ２から構成される照明器具本体１と、前記リモコン送信部１４からの照明制御信号を受信可能な第１のリモコン受光部１６ａを具備する第１の他機器であるエアコン１２、同じく、前記リモコン送信部１４からの照明制御信号を受信可能な第２のリモコン受光部１６ｂを具備する第２の他機器であるＡＶ１３などより構成されるものである。

【００５１】

本発明の実施形態の構成において、照明制御信号は、リモコン送信部１４より各リモコン受光部１６に入力し、各機器は所望の動作を行うものである。動作例としては、前述した実施形態１、および、実施形態２に示したものと同様のものであるために、ここでは省略する。

【００５２】

以上より、照明用の生理プログラムを記憶するリモコン送信部１４より、各機器に付属する赤外線用のリモコン受光部１６等に制御信号を送ることにより、既存の赤外線用のリモコンを使用して生理ソフト制御を行うため、新たに多くの機器に制御信号線を接続するといったことは不要でありながら、多くの機器を制御可能とするものである。

【００５３】

（実施形態４）

本発明の一実施形態としての各回路構成は、図４に示す。

【００５４】

本実施形態は、図４に示すごとく、例えば、照明器具本体１の光温度を検出するユニットをリモコン受信部分に設け、これにより検出した光温度をもとに照明器具本体１以外の家電機器などの他機器の１つであるエアコン１２の温度設定を変化するように、リモコン送信機１５によりエアコン１２の設定温度を変化させる信号を送ることを特徴とするものである。

【００５５】

特に、蛍光灯等において、調光点灯、定格点灯時を比較すると、色温度が変化するものが多く、また、心理的に色温度が低いと人間は周囲温度を高く、色温度が高いと周囲温度が低く感じるため、実施形態１から実施形態３における照明用の生理プログラムによる照明制御ソフト７連動時において、エアコン１２の設定温度を調整して、照明用の生理ソフトをより一層効果的に活用して省エネルギー化を図るものである。

【００５６】

（実施形態５）

本発明の一実施形態としての各回路構成は、図５に示す。また、動作説明は、図２と同様

である。
【００５７】
照明器具をはじめエアコン１２等の複数の機器を制御可能な多機器制御ユニットは、照明用の生理プログラムを記憶する生理ソフト制御部５と接続され、前記多機器は多機器制御ユニットを介して、照明用の生理プログラムに対する所望の動作を可能とするものである。
【００５８】
また、前記多機器制御ユニットが複数存在するとき、各々の多機器制御ユニットは、有線もしくは無線で制御信号を送受信可能とするため、生理ソフト制御部５の制御信号に連動して、複数の多機器制御部１８を介して、例えば、隣の部屋の照明器具本体１、エアコン１２等を制御可能とするものである。
【００５９】
具体的な制御例を図２および図５を用いて説明する。
【００６０】
時刻ｔ１において、生理ソフト制御部５より快起プログラムを始動させ、第１の多機器制御部１８ａより第１の照明器具本体１ａに所望の光出力を出力するように制御するものである。
【００６１】
時刻ｔ２において、第１の多機器制御部１８ａにより、第１の照明器具本体１ａは所望の光出力を出力しつつ、第１のエアコン１２ａにより室温を設定温度にするように、動作するものである。
【００６２】
時刻ｔ３において、第１の多機器制御部１８ａ、第２の多機器制御部１８ｂなどを介して、使用者が起床して次に行くであろう部屋のエアコン１２を動作させて、室温が設定温度になるように動作させるものである。
【００６３】
起床時刻ｔ４において、照明器具本体１の光出力を大きくすることにより、目覚まし（図示せず）等により使用者を起こすとともに、次に行くであろう第２の部屋の照明器具本体１ｂを点灯させるものである。
【００６４】
このような一連動作により、照明用の生理ソフトにより、遠方の他機器等も連動させることを特徴とするものである。
【００６５】
なお、上記多機器制御ユニット、実施形態１から実施形態３までのリモコン送信機１５としては、主要各社各機器の赤外線用のリモコン信号コードを記憶しておく装置が付属していることは言うまでもないものである。
【００６６】
（実施形態６）
本発明の一実施形態としての各回路構成は、図６に示す。
【００６７】
本実施形態は、図６に示すごとく、照明用の生理ソフト制御部５にインターネット１０に接続可能なインターネットインターフェイス９を設け、インターネット１０に接続することを可能とするものである。
【００６８】
そして、インターネット１０を介して、照明制御プログラム７を記憶しているサーバー１１に接続し、本サーバー１１より使用者の好みの照明制御プログラム７をダウンロード可能とし、生理ソフト制御部５内の照明制御プログラム７を記憶する記憶媒体に記憶させることを可能とするものである。
【００６９】
その他の照明器具本体１、照明器具以外の家電製品などの他機器の構成、動作については

、実施形態１および実施形態２で記述したとおりである。

【００７０】

これらの構成により、例えば、新しい照明制御プログラム７が開発された場合等において、使用者が欲するプログラムを照明装置を取り付けたままの状態で、アップデートすることができ、使用者のニーズを満足させることを可能とするものである。

【００７１】

【発明の効果】

本発明の請求項１に係る照明装置によると、人間工学的に快起、入眠、リラックス等を可能とする照明制御プログラムにより動作する照明器具本体と、前記照明制御プログラムに連動するように制御信号を、照明以外の他機器に出力、制御することにより、使用者に人間工学的に快起、入眠、リラックス等をより一層効果的に提供することができるものである。

【００７２】

すなわち、本発明は、照明用の生理ソフトによる快起、入眠、リラックス等のプログラムの効果を使用者にとってより一層確実に高くすることができるものである。

【００７３】

本発明の請求項２に係る照明装置によると、請求項１記載の場合に加えて、赤外線のリモコン受光部を設けているとともに、前記生理ソフト制御部がリモコン送信機に設けられていることで、照明制御プログラムおよび各機器動作情報等をリモコン送信機により、各機器に送信することによりコードレス化が確実にできるものである。また、既存の赤外線用のリモコン送受信部を使用することにより、新たな配線接続等が不要であり、既存のリモコン受光部を使用することにより、各機器を生理ソフト制御可能とすることができるものである。

【００７４】

本発明の請求項３に係る照明装置によると、請求項２記載の場合に加えて、生理ソフト制御部とリモコン送信機から構成する多機器制御部を複数設け、各多機器制御部はそれぞれ異なった照明器具本体、照明以外の他機器を制御し、また、前記複数の多機器制御部は、他の多機器制御部を介して、前記多機器制御部が制御可能とする照明器具本体、照明以外の他機器を制御可能なため、例えば、多室、遠方の照明器具本体や照明以外の他機器を確実に連動制御可能とすることができるものである。

【００７５】

本発明の請求項４に係る照明装置によると、請求項３記載の場合に加えて、複数の多機器制御部の制御信号を伝達するのに有線、無線が用いられたことにより、より一層安定して情報を送受信可能とすることができるものである。

【００７６】

本発明の請求項５に係る照明装置によると、請求項１ないし請求項３いずれか記載の場合に加えて、照明以外の他機器のうち少なくとも１つが、エアコンであって、ランプの光温度を検出し、この光温度が高いとエアコンの温度を低めに設定し、同光温度が低いとエアコンの温度を高めに設定することにより、消費電力の低減を確実に可能とすることができるものである。すなわち、ランプの光温度変化に合わせて、エアコンの温度設定を行うことにより、省エネ効果が確実に得られるものである。

【００７７】

本発明の請求項６に係る照明装置によると、請求項１ないし請求項３いずれか記載の場合に加えて、照明以外の他機器が、エアコン、目覚し時計、オーディオ、テレビ、ラジオ、調理器等の家電製品であることで、このような家電製品を制御することにより、使用者に人間工学的に快起、入眠、リラックス等をより一層効果的に提供することができるものである。

【００７８】

本発明の請求項７に係る照明装置によると、請求項１ないし請求項３いずれか記載の場合に加えて、生理ソフト制御部にインターネットを接続するインターネットインターフェイ

スを設け、照明制御プログラムを専用サーバーからダウンロードして、生理ソフト制御部に記憶させてなることにより、所望の照明制御プログラムを確実、かつ、簡単に使用可能な環境に提供することができるものである。すなわち、照明制御プログラムをダウンロード可能として、照明装置の性能を向上させるとともに、多機能な照明装置とすることができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施形態１および実施形態２に係る照明装置の構成を示した概略図である。

【図２】本発明の実施形態１および実施形態５に係る照明装置の動作を説明するのに用いられる時間と照度の関係を示したグラフ図である。

【図３】本発明の実施形態３に係る照明装置の構成を示した概略図である。

【図４】本発明の実施形態４に係る照明装置の構成を示した要部のみの概略図である。

【図５】本発明の実施形態５に係る照明装置の構成を示した要部のみの概略図である。

【図６】本発明の実施形態６に係る照明装置の構成を示した概略図である。

【図７】一従来例に係る照明装置の快起プログラム例を説明するのに用いられる時間と照度の関係を示したグラフ図である。

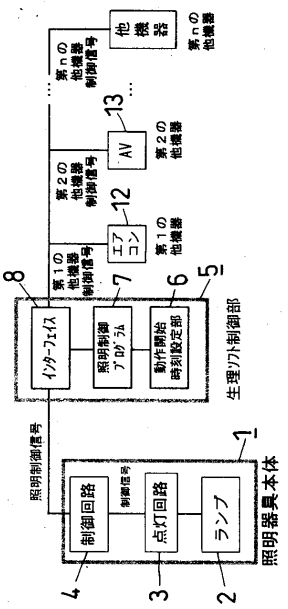
【図８】一従来例に係る照明装置の構成を示した概略図である。

【図９】一従来例に係る照明装置のリラクゼーションプログラム例を説明するのに用いられる時間と照度の関係を示したグラフ図である。

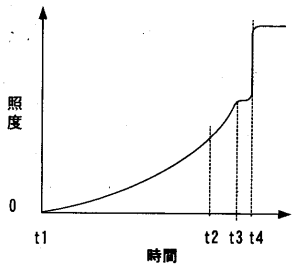
【符号の説明】

１　照明器具本体
２　ランプ
３　点灯回路
４　制御回路
５　生理ソフト制御部
７　照明制御プログラム
９　インターネットインターフェイス
１０　インターネット
１１　サーバー
１２　エアコン
１５　リモコン送信機
１６　リモコン受光部
１８　多機器制御部

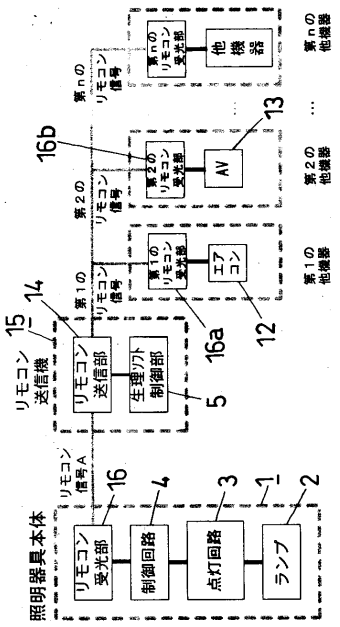
【図１】


第nの他機器制御信号
他機器
第nの他機器
13
AV
第2の他機器制御信号
第2の他機器
12
エアコン
第1の他機器制御信号
第1の他機器
8
7
6
5
インターフェイス
照明制御プログラム
動作開始時刻設定部
生理ソフト制御部
照明制御信号
制御信号
制御回路
点灯回路
ランプ
照明器具本体
1
4
3
2

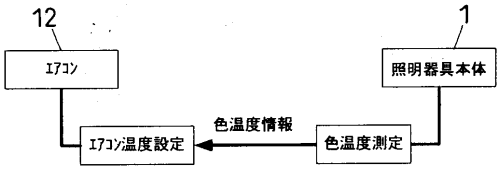
【図２】


照度
0
t1
t2 t3 t4
時間

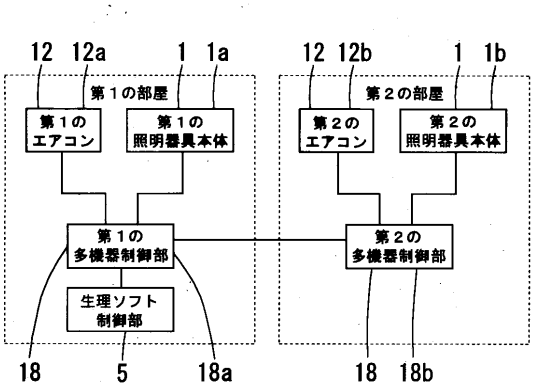
【図３】


第nの他機器
第nのリモコン信号
第nのリモコン受光部
他機器
16b
13
AV
第2の他機器
第2のリモコン信号
第2のリモコン受光部
第1の他機器
第1のリモコン信号
第1のリモコン受光部
エアコン
14
15
16a
12
リモコン送信機
リモコン送信部
生理ソフト制御部
5
リモコン信号A
16
4
3
1
2
照明器具本体
リモコン受光部
制御回路
点灯回路
ランプ

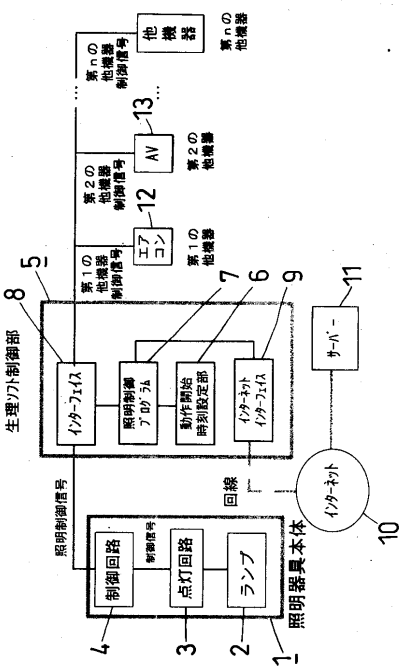
【図４】


12
エアコン
1
照明器具本体
色温度情報
エアコン温度設定
色温度測定

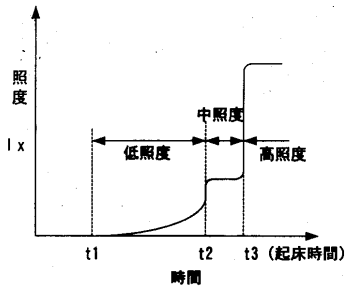
【図５】


12
12a
1
1a
12
12b
1
1b
第1の部屋
第2の部屋
第1のエアコン
第1の照明器具本体
第2のエアコン
第2の照明器具本体
第1の多機器制御部
第2の多機器制御部
生理ソフト制御部
18
5
18a
18
18b

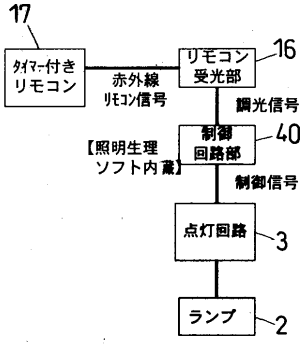
【図６】


他機器
第nの他機器
第nの他機器制御信号
AV
第2の他機器
第2の他機器制御信号
エアコン
第1の他機器
第1の他機器制御信号
生理ソフト制御部
インターフェイス
照明制御プログラム
動作開始時刻設定部
インターネットインターフェイス
サーバー
インターネット
回線
照明制御信号
制御回路
点灯回路
ランプ
照明器具本体
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13

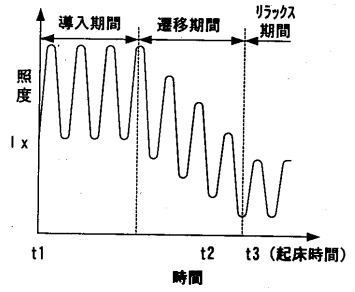
【図７】


照度
lx
低照度
中照度
高照度
t1
t2
t3（起床時間）
時間

【図８】


17
タイマー付きリモコン
赤外線リモコン信号
リモコン受光部
16
調光信号
【照明生理ソフト内蔵】
制御回路部
40
制御信号
点灯回路
3
ランプ
2

【図９】


導入期間
遷移期間
リラックス期間
照度
lx
t1
t2
t3（起床時間）
時間

フロントページの続き

(51)Int.Cl.[7]	FI	テーマコード（参考）
	Ａ６１Ｍ 21/00 ３２０	

Ｆターム(参考) 3K073 AA60 AA62 AA73 AA82 BA32 BA36 CB01 CB04 CB06 CC08
CC15 CC22 CE13 CE17 CG06 CG15 CG44 CH07 CH08 CJ04
CJ05 CJ22 CK03
3L060 AA06 CC01 DD05 EE00