(19)日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11)国際公開番号
WO2009/151026

発行日　平成23年11月17日(2011.11.17)

(43)国際公開日　平成21年12月17日(2009.12.17)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
F21S 2/00	(2006.01)	F21S 2/00	231	3K243
F21Y 101/02	(2006.01)	F21Y 101:02		

審査請求 未請求　予備審査請求 未請求　（全 10 頁）

出願番号	特願2010-516847 (P2010-516847)
(21)国際出願番号	PCT/JP2009/060454
(22)国際出願日	平成21年6月8日(2009.6.8)
(31)優先権主張番号	特願2008-152431 (P2008-152431)
(32)優先日	平成20年6月11日(2008.6.11)
(33)優先権主張国	日本国(JP)

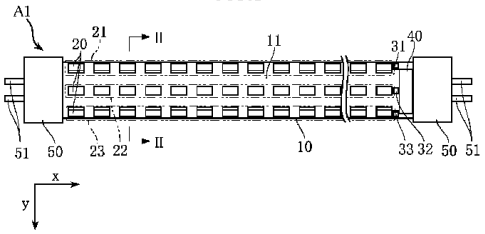
(71)出願人　000116024
ローム株式会社
京都府京都市右京区西院溝崎町２１番地
(74)代理人　100086380
弁理士　吉田　稔
(74)代理人　100103078
弁理士　田中　達也
(74)代理人　100115369
弁理士　仙波　司
(74)代理人　100130650
弁理士　鈴木　泰光
(74)代理人　100135389
弁理士　臼井　尚

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ＬＥＤランプ

(57)【要約】
ＬＥＤランプＡ１は、複数のＬＥＤモジュール２０を備えており、複数のＬＥＤモジュール２０の発光状態と非発光状態とを切り替え可能な制御手段４０を備えており、制御手段４０は、複数のＬＥＤモジュール２０のうち一部のみを発光状態とする制御を行う。このような構成により、より少ない電力で特定の方向を照らすことができる。

[図1]
FIG.1



【特許請求の範囲】
【請求項１】
複数のＬＥＤを備えており、
上記複数のＬＥＤの発光状態と非発光状態とを切り替え可能な制御手段を備えており、
上記制御手段は、上記複数のＬＥＤのうち一部のみを発光状態とする制御を行う、ＬＥＤランプ。
【請求項２】
上記複数のＬＥＤは、互いに平行な複数の列を成すように配置されており、
上記制御手段は、上記列ごとに上記複数のＬＥＤの発光状態と非発光状態との切り替えを行う、請求項１に記載のＬＥＤランプ。
【請求項３】
上記制御手段と接続され、外部からの信号を受信する１以上の受信手段を備えており、
上記制御手段は、上記受信手段が受信した信号に従って、複数のＬＥＤのうち上記複数の列の少なくとも１つに含まれるものの発光状態と非発光状態とを切り替える制御を行う、請求項２に記載のＬＥＤランプ。
【請求項４】
上記複数の列の数と同数の上記受信手段を備えており、
上記制御手段は、上記複数の列をそれぞれ互いに異なる受信手段と対応させ、かつ上記受信手段が外部から信号を受信した際に、上記複数のＬＥＤのうち上記受信手段と対応する上記列に含まれるものの発光状態と非発光状態とを切り替える制御を行う、請求項３に記載のＬＥＤランプ。
【請求項５】
上記複数の列に対して平行に延びており、かつ上記複数の列のうち隣り合うものどうしの間に配置された１以上の遮光壁をさらに備える、請求項２に記載のＬＥＤランプ。
【請求項６】
上記遮光壁は、上記列方向、および上記複数の列が並べられた方向のいずれに対しても垂直な方向において、少なくともその一部が上記ＬＥＤと重なっている、請求項５に記載のＬＥＤランプ。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、発光ダイオード（以下、ＬＥＤ）を光源とし、たとえば蛍光灯の代替として用いることができるＬＥＤランプに関する。
【背景技術】
【０００２】
一般用蛍光灯照明器具に用いられる蛍光ランプには、寿命が短い、水銀や鉛などの有害物質を含む、低温動作に弱い、虫が寄りやすいといった問題点があり、ＬＥＤを光源とするＬＥＤランプが考案されている。なお、一般用蛍光灯照明器具とは、主に屋内の一般照明に広く用いられる照明器具であり、たとえば日本国内においては、商用１００Ｖまたは２００Ｖ電源を用い、ＪＩＳ　Ｃ７６１７に定められた直管形蛍光ランプまたはＪＩＳ　Ｃ７６１８に定められた環形蛍光ランプが取り付けられる照明器具をいう。
【０００３】
図５は、従来のＬＥＤランプの一例を断面図で示している（たとえば特許文献１参照）。同図に示されたＬＥＤランプＸは、長矩形状の基板９１と、基板９１上に搭載された複数のＬＥＤ９２と、基板９１を収容する管９３と、端子９４と、を備えており、直管形蛍光ランプの代替として用いられる。基板９１の表面には、端子９４に接続される図示しない配線パターンが形成されており、複数のＬＥＤ９２が搭載されている。このＬＥＤランプＸは、端子９４を一般用蛍光灯照明器具のソケットの差込口に嵌合させることにより、複数のＬＥＤ９２を発光させることができるように構成されている。
【０００４】

しかしながら、近年、店舗等において特定の商品棚を照らしたり、部屋の一方側のみを照らしたりするために、特定の方向のみを照らすことが可能な照明器具の需要が高まっている。蛍光灯および従来のＬＥＤランプＸは、その全体が発光する。このため、特定の方向のみを照らすには、たとえば、蛍光灯あるいは従来のＬＥＤランプＸの一部を覆い隠す必要がある。このような方策では、照明に用いられる光量が少ない状態としているにもかかわらず、消費電力を削減することはできなかった。

【０００５】

【特許文献１】実開平６－５４１０３号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

本発明は、上記した事情のもとで考え出されたものであって、より少ない電力で特定の方向を照らすことが可能なＬＥＤランプを提供することをその課題とする。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

上記課題を解決するため、本発明では、次の技術的手段を講じている。

【０００８】

本発明によって提供されるＬＥＤランプは、複数のＬＥＤを備えており、上記複数のＬＥＤの発光状態と非発光状態とを切り替え可能な制御手段を備えており、上記制御手段は、上記複数のＬＥＤのうち一部のみを発光状態とする制御を行う。

【０００９】

本発明の好ましい実施の形態においては、上記複数のＬＥＤは、互いに平行な複数の列を成すように配置されており、上記制御手段は、上記列ごとに上記複数のＬＥＤの発光状態と非発光状態との切り替えを行う。

【００１０】

本発明の好ましい実施の形態においては、上記制御手段と接続され、外部からの信号を受信する１以上の受信手段を備えており、上記制御手段は、上記受信手段が受信した信号に従って、複数のＬＥＤのうち上記複数の列の少なくとも１つに含まれるものの発光状態と非発光状態とを切り替える制御を行う。

【００１１】

本発明の好ましい実施の形態においては、上記複数の列の数と同数の上記受信手段を備えており、上記制御手段は、上記複数の列をそれぞれ互いに異なる受信手段と対応させ、かつ上記受信手段が外部から信号を受信した際に、上記複数のＬＥＤのうち上記受信手段と対応する上記列に含まれるものの発光状態と非発光状態とを切り替える制御を行う。

【００１２】

本発明の好ましい実施の形態においては、上記複数の列に対して平行に延びており、かつ上記複数の列のうち隣り合うものどうしの間に配置された１以上の遮光壁をさらに備える。

【００１３】

本発明の好ましい実施の形態においては、上記遮光壁は、上記列方向、および上記複数の列が並べられた方向のいずれに対しても垂直な方向において、少なくともその一部が上記ＬＥＤと重なっている。

【００１４】

本発明のその他の特徴および利点は、添付図面を参照して以下に行う詳細な説明によって、より明らかとなろう。

【図面の簡単な説明】

【００１５】

【図１】本発明の第１実施形態に基づくＬＥＤランプの一例を示す平面図である。

【図２】図１のII-II線に沿う断面図である。

【図３】本発明の第２実施形態に基づくＬＥＤランプの一例を示す平面図である。

【図４】図３のIV-IV線に沿う断面図である。
【図５】従来のＬＥＤランプの一例を示す断面図である。
【発明を実施するための最良の形態】
【００１６】
以下、本発明の好ましい実施の形態につき、図面を参照して具体的に説明する。
【００１７】
図１および図２は、本発明の第１実施形態に基づくＬＥＤランプを示している。本実施形態のＬＥＤランプＡ１は、ｘ方向に細長く延びる直管状に形成されており、基板１０、複数のＬＥＤモジュール２０、受信手段３１，３２，３３、制御手段４０、口金５０、および、図示しない直管状のケースを備えている。このＬＥＤランプＡ１は、たとえば、直管形蛍光灯の代替として一般用蛍光灯照明器具に取り付けられて用いられる。さらに、このＬＥＤランプＡ１は、たとえば天井などに設置され、リモコンによって遠隔操作が可能な構成となっている。
【００１８】
基板１０は、たとえばアルミ製であり、ｘ方向に沿って長く延びる筒状に形成されており、その表面のｚ方向における一方側は絶縁層１１に覆われている。基板１０の断面は、ｙ方向を長径方向とする楕円状となっている。絶縁層１１の表面には図示しない配線パターンが形成されている。なお、図２において、上側が床側であり、下側が天井側となっている。
【００１９】
ＬＥＤモジュール２０は、本発明にかかるＬＥＤとそれを覆う樹脂パッケージとを備えており、絶縁層１１上の図示しない配線パターンを介して制御手段４０と導通するように構成されている。ＬＥＤモジュール２０は、制御手段４０の制御に従って発光状態（オン）または非発光状態（オフ）のいずれかの状態をとる。ＬＥＤモジュール２０に内蔵されるＬＥＤは、たとえばｎ型半導体層およびｐ型半導体層と、これらに挟まれた活性層とが積層された構造とされており、たとえばＧａＮ系半導体からなる場合、青色光を発光可能である。上記樹脂パッケージは、ＬＥＤからの光に対して透光性を有するたとえばシリコン樹脂を用いて形成されている。この樹脂パッケージには、たとえば青色光によって励起されることにより黄色光を発する蛍光材料が混入されている。これにより、ＬＥＤモジュール２０は、白色光を出射させることが可能である。なお、上記蛍光材料としては、青色光によって励起されることにより赤色光を発するものと、緑色光を発するものとを混ぜたものを用いてもよい。
【００２０】
複数のＬＥＤモジュール２０は、ｘ方向に沿って長く延びる第１の列２１、第２の列２２、および、第３の列２３のいずれかに含まれている。第１の列２１、第２の列２２、および、第３の列２３は、互いに平行な列であり、ｙ方向において並ぶように配置されている。
【００２１】
第１の列２１は、ｙ方向における基板１０の一方の端寄りに形成されている。第２の列２２は、ｙ方向において基板１０の中央に位置するように形成されている。第３の列２３は、ｙ方向における基板１０の他方の端寄りに形成されている。図２に示すように、第１の列２１、第２の列２２、第３の列２３のそれぞれに含まれるＬＥＤモジュール２０は、互いに照明範囲が異なっている。
【００２２】
受信手段３１，３２，３３は、たとえば、リモコンからの信号を受信し、受信した信号を絶縁層１１上の図示しない配線パターンを通して制御手段４０に伝達する赤外線センサモジュールである。受信手段３１は、ｙ方向において第１の列２１と同じ位置に設置されている。受信手段３２は、ｙ方向において第２の列２２と同じ位置に設置されている。受信手段３３は、ｙ方向において第３の列２３と同じ位置に設置されている。受信手段３１，３２，３３は、一般的な電子機器に搭載される赤外線センサモジュールの受光範囲に比

べて狭い受光範囲を有している。

【００２３】

制御手段４０は、絶縁膜１１上に設置され、たとえば受信手段３１，３２，３３から送られた信号を受信し、この信号に従って複数のＬＥＤモジュール２０の制御を行うＩＣモジュールである。制御手段４０は、受信手段３１から信号を受けた場合、第１の列２１に含まれるＬＥＤモジュール２０のオンオフを切り替える制御を行い、受信手段３２から信号を受けた場合、第２の列２２に含まれるＬＥＤモジュール２０のオンオフを切り替える制御を行い、受信手段３３から信号を送られた場合、第３の列２３に含まれるＬＥＤモジュール２０のオンオフを切り替える制御を行う。

【００２４】

口金５０は、ｘ方向における基板１０の両端に設けられた、端子ピン５１を保持する、たとえばアルミ製の円筒部材である。端子ピン５１は、絶縁膜１１上の図示しない配線パターンと導通接続されている。双方の口金５０の端子ピン５１を一般用蛍光灯照明器具のソケットの差込口に嵌合させることにより、複数のＬＥＤモジュール２０および制御手段４０に電力を供給することができる。

【００２５】

次に、ＬＥＤランプＡ１の作用について説明する。

【００２６】

以下、ＬＥＤランプＡ１が、部屋の天井の中央に配置されており、初期状態においてＬＥＤランプＡ１が点灯していない場合を想定して説明を行う。たとえば、部屋のｙ方向における一方側の隅からリモコンを操作した場合、リモコンから発せられた信号は受信手段３１のみによって受信される。このとき、制御手段４０は、第１の列２１に含まれる複数のＬＥＤモジュール２０のみをオンとする制御を行うため、ＬＥＤランプＡ１は、部屋のｙ方向における一方側のみを照らすことができる。

【００２７】

また、たとえばＬＥＤランプＡ１の真下からリモコンを操作した場合、リモコンから発せられた信号は受信手段３２のみによって受信される。このとき、制御手段４０は、第２の列２２に含まれる複数のＬＥＤモジュール２０のみをオンとする制御を行うため、ＬＥＤランプＡ１は、部屋の隅へ向かう余分な光を出さずに、ＬＥＤランプＡ１の真下を照らすことができる。

【００２８】

また、たとえば、部屋のｙ方向における他方側の隅からリモコンを操作した場合、リモコンから発せられた信号は受信手段３３のみによって受信される。このとき、制御手段４０は、第３の列２３に含まれる複数のＬＥＤモジュール２０のみをオンとする制御を行うため、ＬＥＤランプＡ１は、部屋のｙ方向における他方側のみを照らすことができる。

【００２９】

以上のように、ＬＥＤランプＡ１は、リモコンを操作する人がいる特定の方向のみを照らし、照らす必要がない方向を向くＬＥＤモジュール２０を発光させないことにより、電力の消費を抑えることが可能となっている。

【００３０】

なお、たとえば、室内のｙ方向における一方側の、ＬＥＤランプＡ１に比較的近い位置でリモコンを操作した場合、リモコンからの信号を受信手段３１，３２の両方が受信することがある。このような場合では、第１の列２１および第２の列２２に含まれるＬＥＤモジュール２０が発光する。しかしながら、第３の列２３に含まれるＬＥＤモジュール２０は発光しないため、ＬＥＤランプＡ１は、電力の消費を抑えることが可能となっている。また、室内のｙ方向における他方側の、ＬＥＤランプＡ１に比較的近い位置でリモコンを操作した場合には、リモコンからの信号を受信手段３２，３３の両方が受信することがある。この場合でも、第１の列２１に含まれるＬＥＤモジュール２０は発光しないため、ＬＥＤランプＡ１は、電力の消費を抑えることが可能となっている。

【００３１】

図３および図４は、本発明の第２実施形態に基づくＬＥＤランプを示している。なお、これらの図においては、上記実施形態と同一または類似の要素には、上記実施形態と同一の符号を付している。本実施形態のＬＥＤランプＡ２は、複数の遮光壁１２を備える点が上述した実施形態と異なっている。

【００３２】

遮光壁１２は、基板１０上に設けられており、ＬＥＤモジュール２０からの光を遮蔽しうる、たとえば不透明な樹脂からなる。遮光壁１２は、ｘ方向に延びており、基板１１の両端にほぼ到達する長さとされている。本実施形態においては、第１の列２１および第２の列２２の間と、第２の列２２および第３の列２３の間とに、２つの遮光壁１２が配置されている。遮光壁１２の高さは、ＬＥＤモジュール２０と同程度とされている。なお、遮光壁１２は、ＬＥＤモジュール２０の高さ方向において、ＬＥＤモジュール２０と重なるようなサイズおよび位置に設けられることが好ましい。

【００３３】

このような実施形態によれば、第１の列２１、第２の列２２、および第３の列２３のいずれかを選択的に点灯させたときに、その列に含まれるＬＥＤモジュール２０からの光が不当に側方に漏れてしまうことを防止可能である。これにより、第１の列２１、第２の列２２、および第３の列２３のそれぞれによって照らされる領域を、より明確に区別することが可能である。

【００３４】

本発明にかかるＬＥＤランプは、上述した実施形態に限定されるものではない。本発明にかかるＬＥＤランプの各部の具体的な構成は、種々に設計変更自在である。たとえば、複数のＬＥＤモジュール２０が成す列の数は２以上であればいくらでも構わない。ＬＥＤモジュール２０を用いることに代えて、複数のＬＥＤを直接基板１０に搭載する構成であってもよい。

【００３５】

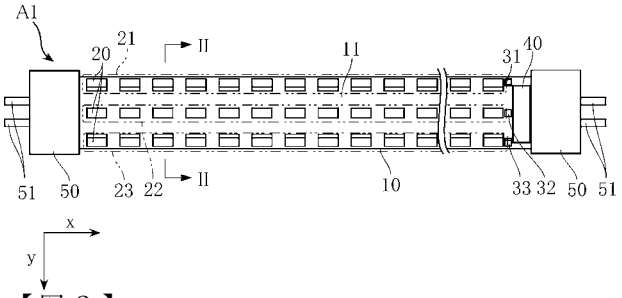
たとえば、上記実施形態では、３つの受信手段３１，３２，３３のどれが信号を受けるかによって照らす方向を変える構成となっているが、リモコン側に照らす方向を指定する手段があっても構わない。この場合、受信手段は１つでよく、制御手段４０は、リモコン側で指定された列に含まれるＬＥＤモジュール２０のみをオンとする制御を行う。

【００３６】

また、上記実施形態においては、直管形のＬＥＤランプＡ１を示したが、環形のＬＥＤランプにおいても本発明は実施可能である。

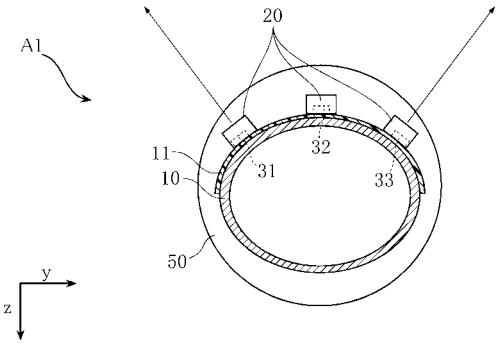
【図１】

FIG.1



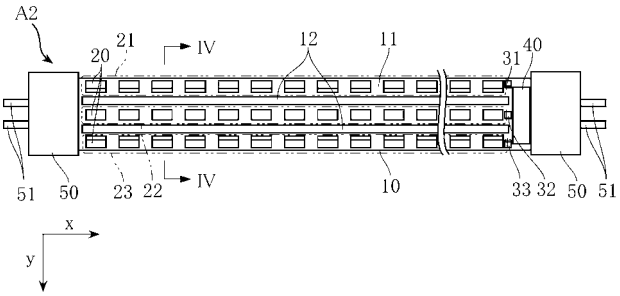
【図２】

FIG.2



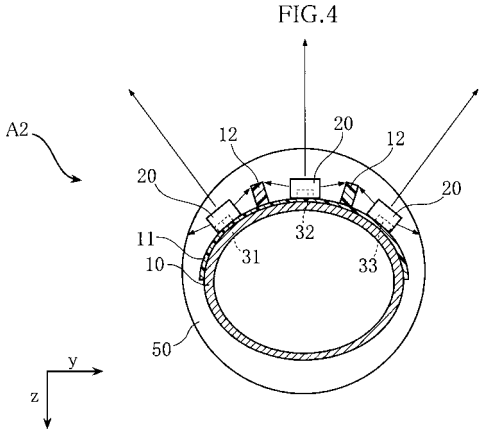
【図３】

FIG.3



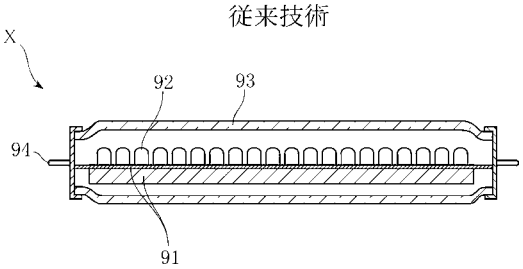
【図４】

FIG.4



【図５】

FIG.5
従来技術



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2009/060454

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
F21S2/00(2006.01)i, F21Y101/02(2006.01)n

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)
F21S2/00, F21Y101/02

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 1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2009 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2009

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 2001-351402 A (Hiroshi NOJI), 21 December, 2001 (21.12.01), Par. Nos. [0021] to [0024]; Figs. 9, 10 (Family: none)	1-4 5,6
Y	JP 2006-012859 A (Moriyama Corp.), 12 January, 2006 (12.01.06), Fig. 2 & WO 2003/004930 A1	5,6
Y	JP 2006-012860 A (Moriyama Corp.), 12 January, 2006 (12.01.06), Fig. 2 & WO 2003/004930 A1	5,6

☐ 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	Date of mailing of the international search report
01 September, 2009 (01.09.09)	08 September, 2009 (08.09.09)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2007)

国際調査報告	国際出願番号 ＰＣＴ／ＪＰ２００９／０６０４５４

A． 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl. F21S2/00(2006.01)i, F21Y101/02(2006.01)n

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（ＩＰＣ））

Int.Cl. F21S2/00, F21Y101/02

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	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２００９年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００９年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００９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	関連する請求項の番号
X Y	JP 2001-351402 A (野地 博) 2001.12.21, 段落【００２１】－段落【００２４】, 図９, 図１０ (ファミリーなし)	1-4 5,6
Y	JP 2006-012859 A (森山産業株式会社) 2006.01.12, 図２ & WO 2003/004930 A1	5,6
Y	JP 2006-012860 A (森山産業株式会社) 2006.01.12, 図２ & WO 2003/004930 A1	5,6

☐ 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	国際調査報告の発送日
０１．０９．２００９	０８．０９．２００９

国際調査機関の名称及びあて先	特許庁審査官（権限のある職員）	３Ｘ	３５２８
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	宮崎 光治 電話番号 ０３－３５８１－１１０１ 内線 ３３７２		

様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２１０（第２ページ）（２００７年４月）

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,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,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,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,HU,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,RO,RS,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 大澤 英治
京都市右京区西院溝崎町２１番地 ローム株式会社内

Ｆターム(参考) 3K243 MA01

（注）この公表は、国際事務局（ＷＩＰＯ）により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願（日本語実用新案登録出願）の国際公開の効果は、特許法第１８４条の１０第１項(実用新案法第４８条の１３第２項）により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。