(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012 年 4 月 5 日(05.04.2012)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/043262 A1

(51) 国際特許分類:
H01S 5/022 (2006.01) *G03B 21/14* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2011/071133

(22) 国際出願日: 2011 年 9 月 15 日(15.09.2011)

(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 2010-221819 2010 年 9 月 30 日(30.09.2010) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三洋電機株式会社(SANYO Electric Co., Ltd.) [JP/JP]; 〒5708677 大阪府守口市京阪本通２丁目５番５号 Osaka (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 田中 真文(TANAKA Masafumi) [JP/JP]; 〒5708677 大阪府守口市京阪本通２丁目５番５号 三洋電機株式会社内 Osaka (JP). 前田 誠(MAEDA Makoto) [JP/JP]; 〒5708677 大阪府守口市京阪本通２丁目５番５号 三洋電機株式会社内 Osaka (JP). 天野 隆平(AMANO Ryuhei) [JP/JP]; 〒5708677 大阪府守口市京阪本通２丁目５番５号 三洋電機株式会社内 Osaka (JP).

(74) 代理人: ▲角▼谷 浩(KADOYA Hiroshi); 〒5708677 大阪府守口市京阪本通２丁目５番５号 三洋電機株式会社内 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, 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, 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, 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, LR, 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 (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, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

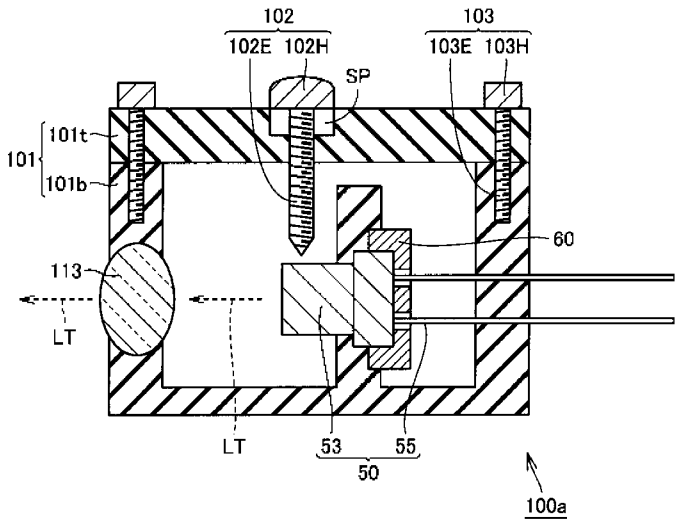
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

[続葉有]

(54) **Title**: SOLID-STATE LIGHT-SOURCE DEVICE AND PROJECTION-TYPE VIDEO DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称 : 固体光源装置および投写型映像表示装置

[図1]



(57) **Abstract**: [Problem] To provide a solid-state light-source device comprising a laser light source which cannot readily be employed for an inappropriate purpose and can be removed for maintenance, and also to provide a projection-type video display device which uses the solid-state light-source device. [Solution] An enclosure (101) comprises first and second portions (101b, 101t) which are assembled with each other to thereby enclose a laser light source. A first securing means (103) comprises a first head section (103H) which is positioned outside of the enclosure (101), and a first shaft section (103E) which passes through the second portion (101t) to extend into the first portion (101b). A second securing means (102) comprises a second head section (102H) which is positioned outside of the enclosure (101), and a second shaft section (102E) which passes through the second portion (101t). The second shaft section (102E) comprises a tip end section which is disposed so as to be pushed into the laser light source (50) as a result of the second securing means (102) being screwed into the second portion (101t).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/043262 A1

【課題】不適切に転用されにくくかつ保守点検のためには取り出すことができるレーザ光源部を有する固体光源装置と、それを用いた投写型映像表示装置とを提供する。【解決手段】筐体１０１は互いに組み合わされることによってレーザ光源部を取り囲む第１および第２の部分１０１ｂ、１０１ｔを有する。第１の固定手段１０３は、筐体１０１の外側に位置する第１の頭部１０３Ｈと、第２の部分１０１ｔを貫通して第１の部分１０１ｂ中に達する第１の軸部１０３Ｅとを有する。第２の固定手段１０２は、筐体１０１の外側に位置する第２の頭部１０２Ｈと、第２の部分１０１ｔを貫通する第２の軸部１０２Ｅとを有する。第２の軸部１０２Ｅは、先端部を有し、第２の固定手段１０２を第２の部分１０１ｔに対してねじ込むことにより先端部がレーザ光源部５０に押し込まれるように配置されている。

明　細　書

発明の名称 ： 固体光源装置および投写型映像表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、レーザ光源部を有する固体光源装置、およびそれを用いた投写型映像表示装置に関する。

背景技術

[0002] 近年、高出力のレーザ光源部が搭載されたレーザモジュールを有するコンシューマ製品が提供され始めている。高出力のレーザ光源部を用いることで、より強力な光源が得られる利点がある。一方で、このレーザ光源部が取り出されて不適切な用途に転用される可能性がある。よって強力なレーザ光源部であるほど、本来の用途以外への転用を防止する方法が望まれる。

[0003] 特開２００７－１９４７６号公報（特許文献１）は、レーザ光源部を取り出して悪用することを未然に防止することを意図したレーザ光源装置を開示している。このレーザ光源装置は、レーザ光源部と、レーザ光源部を支持する支持部と、レーザ光源部を支持部に固定する固定部材と、レーザ光源部を支持部から取り外す際に固定部材によるレーザ光源部の固定状態を解除する動きに連動して、レーザ光源部における光発振部に電流を供給する電流経路を遮断する遮断手段とを有する。

[0004] 特開２００９－１８１９８４号公報（特許文献２）は、保護筐体から分離した状態での使用を禁止することを意図したレーザモジュールを開示している。このレーザモジュールは、保護筐体の内部に設置されるレーザモジュールであって、光源部と、検知部と、給電部と、制御部とを備えている。検知部は、保護筐体から分離したことを検知する。給電部は、光源部に対して逆電圧を印加する。制御部は、検知部において保護筐体と光源部とが分離したことを検知すると、光源部に対して逆電圧を印加するように給電部を制御する。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開２００７－１９４７６号公報

特許文献2：特開２００９－１８１９８４号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 特許文献１または２の技術では、不適切な転用の目的においてのみならず、保守点検などの目的においてもレーザ光源部を取り出すことができない。

[0007] 本発明は、上記の課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、不適切に転用されにくくかつ保守点検のためには取り出すことができるレーザ光源部を有する固体光源装置と、それを用いた投写型映像表示装置とを提供することである。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明の一の局面に従う固体光源装置は、レーザ光源部と、筐体と、第１の固定手段と、第２の固定手段とを有する。筐体は、互いに組み合わせ・取り外し可能で、かつ互いに組み合わされることによってレーザ光源部を取り囲む第１および第２の部分を有する。第１の固定手段は、筐体の外側に位置する第１の頭部と、第２の部分を貫通して第１の部分中に達する第１の軸部とを有する。第２の固定手段は、筐体の外側に位置する第２の頭部と、第２の部分を貫通する第２の軸部とを有する。第２の軸部は、先端部を有し、第２の固定手段を第２の部分に対してねじ込むことにより先端部がレーザ光源部に押し込まれるように配置されている。

[0009] この固体光源装置によれば、レーザ光源部を本来の目的外に転用するために筐体の第１および第２の部分を互いに取り外そうとする者（以下、転用者ともいう）がいた場合に、第２の固定手段がレーザ光源部の破壊を誘発する。また正規の保守点検を行う者（以下、保守点検者ともいう）は、この固体光源装置に関する十分な情報を有するので、第２の固定手段をねじ込まずに第１の固定手段を外すことによって、レーザ光源部を破壊することなく筐体

の第１および第２の部分を互いに取り外すことができる。以上のようにこの固体光源装置のレーザ光源部は、不適切に転用されにくく、かつ保守点検のためには取り出すことができる。

[0010] 好ましくは、固体光源装置は、第１の頭部を覆う蓋部をさらに有する。第２の固定手段の第２の軸部は、筐体の第２の部分と、蓋部との各々を貫通し、かつ第２の固定手段の第２の頭部は蓋部から露出している。

[0011] これにより、筐体の第１および第２の部分を互いに取り外すために第１の固定手段を外す前に、第１の固定手段の第１の頭部を覆う蓋部を外す必要がある。蓋部を外すためにはまず第２の固定手段を取り扱うがある。よって転用者が偶然に第２の固定手段を取り扱うことなく第１の固定手段を外してしまうことを、防止することができる。

[0012] 好ましくは、第２の固定手段は、第２の軸部の先端部となる第１の部材と、第１の部材との間でレーザ光源部を挟み込む第２の部材とを有する。固体光源装置は、第２の固定手段を第２の部分に対してねじ込むことにより第１および第２の部材の双方がレーザ光源部に当たりかつ締め付けるよう構成されている。

[0013] これにより、第２の固定手段がねじ込まれた場合により確実にレーザ光源部を破壊することができる。

[0014] 好ましくは、第１および第２の固定手段の一方は右ねじであり他方は左ねじである。 これにより、転用者が少なくとも１つの第１の固定手段を外した後に第２の固定手段を取り扱う際に、第２の固定手段を第１の固定手段を回したのと同一方向に回す動作が誘発される。これにより、転用者が第２の固定手段をねじ込む方向と反対方向に回す確率を小さくすることができる。

[0015] 本発明の他の局面に従う固体光源装置は、レーザ光源部と、筐体とを有する。筐体は、互いに組み合わせ・取り外し可能で、かつ互いに組み合わされることによってレーザ光源部を取り囲む第１および第２の部分を有する。レーザ光源部の一方が第１の部分によって保持され、レーザ光源部の他方が第２の部分によって保持されている。

[0016] この固体光源装置によれば、転用者が筐体の第１および第２の部分を互いに取り外すと、第１および第２の部分の相対位置が変化することで、第１および第２の部分の各々に保持されているレーザ光源部に応力が加わる。この応力によりレーザ光源部が破壊される。これによりレーザ光源部が不適切に転用されにくくなる。

[0017] 本発明のさらに他の局面に従う固体光源装置は、レーザ光源部と、筐体と、放電回路と、電荷除去部とを有する。筐体は、互いに組み合わせ・取り外し可能で、かつ互いに組み合わされることによってレーザ光源部を取り囲む第１および第２の部分を有する。放電回路は、筐体中に設けられ、電荷を蓄えることができる蓄電手段を有し、電荷が蓄電手段に蓄えられている場合に第１および第２の部分が互いに取り外されると電荷をレーザ光源部へ放電することによってレーザ光源部を劣化させるものである。電荷除去部は、蓄電手段から電荷を除去することができるものである。

[0018] この固体光源装置によれば、転用者が筐体の第１および第２の部分を互いに取り外すと、蓄電手段に蓄えられた電荷がレーザ光源部に放電されることによって、レーザ光源部が劣化される。また保守点検者は、この固体光源装置に関する十分な情報を有するので、蓄電手段に蓄えられた電荷を電荷除去部を用いて除去した後に筐体の第１および第２の部分を互いに取り外すことができる。以上のようにこの固体光源装置のレーザ光源部は、不適切に転用されにくく、かつ保守点検のためには取り出すことができる。

[0019] 本発明のまたさらに他の局面に従う固体光源装置は、筐体と、筐体に固定されたレーザ光源部とを有する。レーザ光源部は、第１および第２の導電部と、導電性のブリッジ部とを有する。第１および第２の導電部は、レーザ光源部の動作時に互いに異なる電位が印加されるものである。ブリッジ部は、レーザ光源部が筐体に固定された状態で第１および第２の導電部の少なくともいずれかから離れた位置と、レーザ光源部が筐体から取り外された状態で第１および第２の導電部を電気的に短絡する位置との間を移動可能に構成されている。

[0020] この固体光源装置によれば、レーザ光源部を筐体から取り外すと、レーザ光源部の第１および第２の導電部が電気的に短絡されることで、レーザ光源部への十分な電力供給ができなくなる。これにより転用者によるレーザ光源部の転用を防止することができる。またレーザ光源部は、筐体から取り外されると機能することが困難となるものの、取り外されたこと自体で劣化または破壊されるわけではない。よってレーザ光源部は保守点検者によって劣化または破壊されることなく取り出され得る。以上のようにこの固体光源装置のレーザ光源部は、不適切に転用されにくく、かつ保守点検のためには取り出すことができる。

[0021] 本発明の投写型映像表示装置は、上記の固体光源装置の少なくともいずれかと、空間変調素子とを有する。空間変調素子は、固体光源装置から出射された光を変調するものである。

[0022] この投写型映像表示装置によれば、そのレーザ光源部を、不適切に転用されにくく、かつ保守点検のためには取り出すことができるものとすることができる。

発明の効果

[0023] 以上に説明したように本発明の固体光源装置および投写型映像表示装置によれば、レーザ光源部を、不適切に転用されにくく、かつ保守点検のためには取り出すことができるものとすることができる。

図面の簡単な説明

[0024] [図1]本発明の実施の形態１における固体光源装置の構成を概略的に示す断面図である。

[図2]図１の固体光源装置が有するレーザ光源部の構成を概略的に示す斜視図である。

[図3]図１の固体光源装置の第１の変形例を概略的に示す断面図である。

[図4]図１の固体光源装置の第２の変形例を概略的に示す断面図である。

[図5]本発明の実施の形態２における固体光源装置の構成を概略的に示す断面図である。

[図6]図５の固体光源装置の筐体の第１および第２の部分が互いに取り外された様子を概略的に示す断面図である。

[図7]本発明の実施の形態３における固体光源装置の構成を概略的に示す断面図である。

[図8]図７の固体光源装置の構成を概略的に示す回路図である。

[図9]図７の固体光源装置の変形例を概略的に示す断面図である。

[図10]図９の固体光源装置構成を概略的に示す正面図である。

[図11]本発明の実施の形態４における固体光源装置の構成を概略的に示す断面図である。

[図12]図１１の固体光源装置が有するレーザ光源部の構成を概略的に示す斜視図である。

[図13]図１１のレーザ光源部が筐体に固定された状態を示す、概略上面図（Ａ）、および内部構造の概略断面図（Ｂ）である。

[図14]図１１のレーザ光源部が筐体から取り外された状態を示す、概略上面図（Ａ）、および内部構造の概略断面図（Ｂ）である。

[図15]図１１のレーザ光源部の構成を概略的に示す回路図である。

[図16]本発明の実施の形態５における投写型映像表示装置の構成を概略的に示すブロック図である。

発明を実施するための形態

[0025] 以下、本発明の実施の形態について図に基づいて説明する。

（実施の形態１）

図１および図２を参照して、本実施の形態のレーザモジュール（固体光源装置）１００ａは、レーザ光源部５０と、筐体１０１と、第１のねじ（第１の固定手段）１０３と、第２のねじ（第２の固定手段）１０２と、冷却部６０と、光出射部１１３とを有する。

[0026] レーザ光源部５０は、エミッタ５１と、缶５３と、窓５４と、リード５５とを有する。エミッタ５１は、光ＬＴを放出するレーザ素子であり、たとえば半導体チップによって構成されている。窓５４は缶５３を貫通するように

缶５３に取り付けられており、エミッタ５１からの光ＬＴを缶５３の外部へと透過させるものである。リード５５は、レーザ光源部５０の外部からエミッタ５１へ電力を供給するためのものである。リード５５の一方側はエミッタ５１に接続されており、他方側は筐体１０１の外部へ延びている。

[0027] 筐体１０１は筐体下部（第１の部分）１０１ｂおよび筐体上部（第２の部分）１０１ｔを有する。筐体下部１０１ｂおよび筐体上部１０１ｔは、互いに組み合わせ・取り外し可能で、かつ互いに組み合わされることによってレーザ光源部５０を取り囲んでいる。これによりレーザ光源部５０の缶５３がほぼ密閉されており、よってレーザ光源部５０からの光ＬＴが光出射部１１３以外から漏れないようにされている。

[0028] 第１のねじ１０３は第１の頭部１０３Ｈおよび第１の軸部１０３Ｅを有する。第１の頭部１０３Ｈは筐体１０１の外側に位置している。第１の軸部１０３Ｅは筐体上部１０１ｔを貫通して筐体下部１０１ｂ中に達している。

[0029] 第２のねじ１０２は第２の頭部１０２Ｈおよび第２の軸部１０２Ｅを有する。第２の頭部１０２Ｈは筐体１０１の外側に位置している。第２の軸部１０２Ｅは筐体上部１０１ｔを貫通している。第２の軸部１０２Ｅは先端部を有する。また第２の軸部１０２Ｅは、第２のねじ１０２を筐体上部１０１ｔに対してねじ込むことにより第２の軸部１０２Ｅの先端部がレーザ光源部５０に押し込まれるように配置されている。

[0030] 冷却部６０は、レーザ光源部５０から生じる熱をレーザ光源部５０から効率的に除去するための部品であり、たとえばヒートシンクである。光出射部１１３は、筐体１０１を貫通するように筐体１０１に取り付けられており、レーザ光源部５０からの光ＬＴを筐体１０１の外部へ透過させるものである。

[0031] 好ましくは第１のねじ１０３および第２のねじ１０２の一方は右ねじであり他方は左ねじであり、より好ましくは第１のねじ１０３が右ねじであり第２のねじ１０２が左ねじである。また好ましくは、第２の頭部１０２Ｈと筐体上部１０１ｔとの間に、第２のねじ１０２がねじ込まれた際に第２の頭部

１０２Ｈが変位できるようにするための空間ＳＰが設けられている。好ましくは空間ＳＰは、筐体上部１０１ｔに形成された凹部である。また好ましくは第２のねじ１０２はプラスねしであり、第１のねじ１０３はプラスねじ以外のねじである。

[0032] 本実施の形態のレーザモジュール１００ａによれば、レーザ光源部５０を本来の目的外に転用しようとする者（転用者）がいた場合に、レーザ光源部５０の破壊が誘発される。具体的には、転用者がレーザ光源部５０を取り出そうとして筐体上部１０１ｔおよび筐体下部１０１ｂを互いに取り外そうとする際に、第２のねじ１０２をねじ込む可能性があり、その場合、第２のねじ１０２の先端部がレーザ光源部５０と衝突するすることによってレーザ光源部が破壊される。

[0033] 好ましくは、第１のねじ１０３および第２のねじ１０２の一方は右ねじであり他方は左ねじである。これにより、転用者が少なくとも１つの第１のねじ１０３を外した後に第２のねじ１０２を取り扱う際に、第２のねじ１０２を第１のねじ１０３を回したのと同一方向に回す動作が誘発される。これにより、転用者が第２のねじ１０２をねじ込む方向と反対方向に回す確率を小さくすることができる。

[0034] より好ましくは、第１のねじ１０３が右ねじであり、第２のねじ１０２が左ねじである。一般に左ねじに比して右ねじの方が広く用いられていることから、転用者が第２のねじ１０２を取り外そうとする際に第２のねじ１０２を左周りに回す可能性が高く、その場合、転用者の意に反して第２のねじ１０２はねじ込まれることでレーザ光源部５０を破壊する。

[0035] また好ましくは第２のねじ１０２はプラスねしであり、第１のねじ１０３はプラスねじ以外のねじである。これにより転用者がプラスドライバーによって筐体下部１０１ｂおよび筐体上部１０１ｔを互いに取り外そうとした場合に、第１のねじ１０３より先に第２のねじ１０２を取り扱う可能性が高くなる。これにより、転用者が偶然に第２のねじ１０２を扱うことなく第１のねじ１０３を取り外してしまう確率を小さくすることができる。

[0036] 一方、正規の保守点検を行う者（保守点検者）は、レーザモジュール１００ａに関する十分な情報を有するので、第２のねじ１０２をねじ込まずに第１のねじ１０３を外すことによって、レーザ光源部５０を破壊することなく筐体１０１の筐体上部１０１ｔおよび筐体下部１０１ｂを互いに取り外すことができる。

[0037] 以上のようにこのレーザモジュール１００ａのレーザ光源部５０は、不適切に転用されにくく、かつ保守点検のためには取り出すことができる。

[0038] 図３を参照して、第１の変形例としてのレーザモジュール１００ｂは、第１の頭部１０３Ｈを覆う蓋部１１０を有する。本変形例においては第２のねじ１０２の第２の軸部１０２Ｅは、筐体上部１０１ｔと、蓋部１１０との各々を貫通している。第２のねじの第２の頭部１０２Ｈは蓋部１１０から露出している。なお前述した空間ＳＰは本変形例においては、第２の頭部１０２Ｈと蓋部１１０との間に設けられる。より好ましくは空間ＳＰは、蓋部１１０に形成された凹部である。

[0039] 本変形例のレーザモジュール１００ｂによれば、筐体下部１０１ｂおよび筐体上部１０１ｔを互いに取り外すために第１のねじ１０３を外す前に、第１のねじ１０３の第１の頭部１０３Ｈを覆う蓋部１１０を外す必要がある。蓋部１１０を外すためにはまず第２のねじ１０２を取り扱うがある。よって転用者が偶然に第２のねじ１０２を取り扱うことなく第１のねじ１０３を外してしまうことを防止することができる。

[0040] 図４を参照して、第２の変形例としてのレーザモジュール１００ｃは第２のねじ１０２（図１）の代わりに第２のねじ１０２Ｐを有する。第２のねじ１０２Ｐはピンチコック状の構造を有する。具体的には、第２のねじ１０２Ｐは、第２の軸部１０２Ｅの先端部となる部材１０２ａ（第１の部材）と、部材１０２ａとの間でレーザ光源部５０を挟み込む部材１０２ｂ（第２の部材）とを有する。レーザモジュール１００ｃは、第２のねじ１０２Ｐを筐体上部１０１ｔに対してねじ込むことにより部材１０２ａおよび１０２ｂの双方がレーザ光源部５０に当たりかつ締め付けるよう構成されている。

[0041] 本変形例のレーザモジュール１００ｃによれば、第２のねじ１０２Ｐがねじ込まれた場合により確実にレーザ光源部５０を破壊することができる。

[0042] なお本実施の形態においてはレーザモジュールが１つのレーザ光源部を有する場合について説明したが、レーザモジュールは複数のレーザ光源部を有してもよい。またレーザモジュールが１つの光出射部を有する場合について説明したが、レーザモジュールは複数の光出射部を有してもよい。

[0043] （実施の形態２）

図５を参照して、本実施の形態のレーザモジュール１００ｄは、筐体１０１（図１）の代わりに筐体１５１とを有する。筐体１５１は、互いに組み合わせ・取り外し可能で、かつ互いに組み合わされることによって光源部を取り囲む筐体下部１５１ｂおよび筐体上部１５１ｔを有する。レーザ光源部５０は筐体下部１５１ｂおよび筐体上部１５１ｔの各々によって保持されている。すなわちレーザ光源部５０の一方が筐体下部１０１ｂによって保持されており、レーザ光源部５０の他方が筐体上部１０１ｔによって保持されている。好ましくは、リード５５が筐体下部１０１ｂに保持されており、缶５３が筐体上部１０１ｔによって保持されている。

[0044] なお、上記以外の構成については、上述した実施の形態１の構成とほぼ同じであるため、同一または対応する要素について同一の符号を付し、その説明を繰り返さない。

[0045] 本実施の形態のレーザモジュール１００ｄによれば、転用者が筐体１５１の筐体下部１５１ｂおよび筐体上部１５１ｔを互いに取り外すと、図６に示すように、筐体下部１５１ｂおよび筐体上部１５１ｔの相対位置が変化することで、筐体下部１５１ｂおよび筐体上部１５１ｔの各々に保持されているレーザ光源部５０に応力が加わる。この応力によりレーザ光源部５０が破壊される。これによりレーザ光源部５０が不適切に転用されにくくなる。

[0046] 好ましくは、缶５３が筐体上部１０１ｔによって保持されており、リード５５が筐体下部１０１ｂに保持されている。これによりリード５５の缶５３側の付け根に大きな応力が加わるので、レーザ光源部５０がより確実に破壊

される。

[0047] （実施の形態３）

図７および図８を参照して、本実施の形態のレーザモジュール２００ａは、筐体２０１と、放電回路２１３と、固定解除スイッチ２１１と、固定具２１２と、穴部（電荷除去部）２１４と、リード２２５と、電源と、電源制御部と、光源制御部とを有する。

[0048] 筐体２０１は筐体下部２０１ｂおよび筐体上部２０１ｔを有する。筐体下部２０１ｂおよび筐体上部２０１ｔは、互いに組み合わせ・取り外し可能で、かつ互いに組み合わされることによってレーザ光源部５０を取り囲んでいる。筐体下部２０１ｂおよび筐体上部２０１ｔは、固定状態にある固定具２１２によって互いに固定されている。リード２２５は、リード５５に接続されており、筐体２０１の外部へ延びている。

[0049] 放電回路２１３は、筐体２０１中に設けられており、昇圧コンバータ２１３ａと、ダイオード２１３ｂと、コンデンサ（蓄電手段）２１３ｃと、放電部２１３ｄと、トリガ回路２１３ｅとを有する。昇圧コンバータ２１３ａは電源に接続されることによってダイオード２１３ｂを介してコンデンサ２１３ｃに電荷を蓄えるためのものである。これによりコンデンサ２１３ｃには、通常、電荷が蓄えられている。放電部２１３ｄは、トリガ回路２１３ｅからのトリガが入力された場合に、コンデンサ２１３ｃに蓄えられた電荷を用いてレーザ光源部５０に対して、レーザ光源部５０が劣化または破壊するような放電を行うように構成されている。具体的には、放電部２１３ｄは、レーザ光源部５０の発光のために供給される電流とは逆方向の電流であって、かつレーザ光源部５０が劣化または破壊する大きさの電流をレーザ光源部５０に供給するように構成されている。

[0050] 固定解除スイッチ２１１は、押下されると固定具２１２の固定状態を解除することによって、筐体下部２０１ｂおよび筐体上部２０１ｔを互いに取り外すように構成されている。固定具２１２は、たとえば筐体上部２０１ｔから筐体下部２０１ｂへと延びるフックであり、固定解除スイッチ２１１の押

下によって筐体下部２０１ｂとの引っ掛かりが外れるように構成されている。また固定解除スイッチ２１１は、押下されるとトリガ回路２１３ｅを起動するように、トリガ回路２１３ｅに電気的に接続されている。

[0051] 穴部２１４は、コンデンサ２１３ｃから電荷を除去するためのものであり、コンデンサ２１３ｃの電極に向かって通じている。これにより、穴部２１４から挿入したアース棒をコンデンサ２１３ｃの電極に接触させることによって、コンデンサ２１３ｃに蓄えられた電荷を除去することができる。

[0052] 上記構成により、電荷がコンデンサ２１３ｃに蓄えられている場合に固定解除スイッチ２１１によって筐体下部２０１ｂおよび筐体上部２０１ｔが互いに取り外されると、放電回路２１３は、電荷をレーザ光源部５０へ放電することによってレーザ光源部５０を劣化または破壊する。

[0053] なお、上記以外の構成については、上述した実施の形態１の構成とほぼ同じであるため、同一または対応する要素について同一の符号を付し、その説明を繰り返さない。

[0054] 本実施の形態のレーザモジュール２００ａによれば、転用者が固定解除スイッチ２１１によって筐体下部２０１ｂおよび筐体上部２０１ｔを互いに取り外すと、コンデンサ２１３ｃに蓄えられた電荷がレーザ光源部５０に放電されることによって、レーザ光源部５０が劣化または破壊される。一方、保守点検者はレーザモジュール２００ａに関する十分な情報を有するので、コンデンサ２１３ｃに蓄えられた電荷を穴部２１４を用いて除去した後に筐体下部２０１ｂおよび筐体上部２０１ｔを互いに取り外すことができる。

[0055] 以上のようにレーザモジュール２００ａのレーザ光源部５０は、不適切に転用されにくく、かつ保守点検のためには取り出すことができる。

[0056] 図９および図１０を参照して、変形例としてのレーザモジュール２００ｂは、レーザ光源部５０ａ～５０ｃと、冷却部６０ｆと、放電回路２１３ｖと、爪２１１ｖと、停止スイッチ（電荷除去部）２１４ｖと、ハーフミラー２２６とを有する。

[0057] レーザ光源部５０ａ～５０ｃのそれぞれは、赤色、緑色、および青色の光

を発光するものである。これらの光は、ハーフミラー２２６を用いて色合成されることによって白色光とされた上で、光出射部１１３を通ってレーザモジュール２００ｂの外部へ出射される。レーザ光源部５０ａ～５０ｃの各々は、冷却部６０ｆに取り付けられている。

[0058] 放電回路２１３ｖは、放電回路２１３（図８）とほぼ同様の構成を有し、好ましくはレーザ光源部５０ａ～５０ｃごとに別個のコンデンサ２１３ｃ（図８）を有する。なお代わりに、十分大きな容量を有する１つのコンデンサがレーザ光源部５０ａ～５０ｃに対して共用で用いられてもよい。

[0059] 爪２１１ｖは、筐体上部２０１ｔに取り付けられており、通常、筐体下部２０１ｂの突起２１１ｗに引っ掛けられている。爪２１１ｖが突起２１１ｗから外されることによって筐体下部２０１ｂおよび筐体上部２０１ｔを互いに取り外すことができる。また爪２１１ｖは、突起２１１ｗから外されるとトリガ回路２１３ｅを起動するように、トリガ回路２１３ｅに電気的に接続されている。たとえば、爪２１１ｖの筐体上部２０１ｔ側に電極が設けられており、爪２１１ｖの筐体下部２０１ｂ側が持ち上げられると、この電極を通じてトリガ回路２１３ｅに電力が供給される。

[0060] 停止スイッチ２１４ｖは、放電回路２１３ｖのコンデンサ２１３ｃ（図９において図示せず）から電荷を除去するためのものであり、押下されるとコンデンサ２１３ｃに蓄えられた電荷をアース側へ逃がすように構成されている。

[0061] （実施の形態４）

図１１を参照して、本実施の形態のレーザモジュール３００は、筐体３０１と、筐体３０１に固定されたレーザ光源部５０Ｖと、リード３５５とを有する。リード３５５はリード５５に接続されている。

[0062] 主に図１２～図１４を参照して、レーザ光源部５０Ｖは、レーザ光源部５０（図２）と同様の構成を有し、さらに、導電部４５ａおよび４５ｂ（第１および第２の導電部）と、押込部３０３と、連結部３０４と、導電性のブリッジ部３０５と、ばね３０６とを有する。

[0063] 導電部４５ａおよび４５ｂの各々はリード５５に接続されている。レーザ光源部５０Ｖの動作時には、リード５５、５５に異なる電位が印加されることによって、導電部４５ａおよび４５ｂに互いに異なる電位が印加される。

[0064] 押込部３０３はばね３０６を介して缶５３に固定されている。レーザ光源部５０Ｖが筐体３０１に固定されている状態（図１３（Ａ）および（Ｂ））では、押込部３０３はばね３０６の力に逆らって缶５３内に押し込まれている。好ましくは、押し込まれた押込部３０３と缶５３との間の隙間は、埃などの異物が侵入しない程度に狭い寸法を有する。また押し込まれた押込部３０３の外周と缶５３の外周とはおおよそ一致している。レーザ光源部５０Ｖが筐体３０１から取り外された状態（図１４（Ａ）および（Ｂ））では、押込部３０３はばね３０６の力によって缶５３から突出している。

[0065] ブリッジ部３０５は連結部３０４を介して押込部３０３に連結されている。これによりブリッジ部３０５は、押込部３０３と連動して変位するように構成されている。具体的には、レーザ光源部５０Ｖが筐体３０１に固定されている状態（図１３（Ａ）および（Ｂ））ではブリッジ部３０５は導電部４５ａおよび４５ｂの各々から離れた位置をとり、レーザ光源部５０Ｖが筐体３０１から取り外された状態（図１４（Ａ）および（Ｂ））ではブリッジ部３０５は導電部４５ａおよび４５ｂの各々に接触することによって両者を電気的に短絡する位置をとるように、ブリッジ部３０５は移動可能に構成されている。

[0066] さらに図１５を参照して、レーザ光源部５０Ｖが筐体３０１に固定されている状態では、ブリッジ部３０５はレーザ光源部５０Ｖの回路構成に影響しない。レーザ光源部５０Ｖが筐体３０１から取り外された状態では、図１５の矢印に示すように、ブリッジ部３０５は導電部４５ａおよび４５ｂの間を短絡する。これによりエミッタ５１に印加される電圧が低下するので、レーザ光源部５０Ｖの発光強度が大幅に低下するか、またはゼロとなる。

[0067] 好ましくは、ブリッジ部３０５は、電圧が印加されると発熱する発熱素子である。この場合、レーザ光源部５０Ｖは発熱素子の発熱によって劣化する

ように構成されている。このような構成としては、たとえば、熱によってエミッタ５１の発光能力が劣化する構成、またはリード５５とエミッタ５１との間を電気的に接続するワイヤボンディングが溶融によって断線する構成を用いることができる。

[0068] なお、上記以外の構成については、上述した実施の形態１の構成とほぼ同じであるため、同一または対応する要素について同一の符号を付し、その説明を繰り返さない。

[0069] 本実施の形態のレーザモジュール３００によれば、レーザ光源部５０Ｖを筐体３０１から取り外すと、レーザ光源部５０Ｖの導電部４５ａおよび４５ｂが電気的に短絡されることでレーザ光源部５０Ｖへの十分な電力供給ができなくなる。これにより転用者によるレーザ光源部５０Ｖの転用を防止することができる。またレーザ光源部５０Ｖは、筐体３０１から取り外されると機能することが困難となるものの、取り外されたこと自体で劣化または破壊されるわけではない。よってレーザ光源部５０Ｖは保守点検者によって劣化または破壊されることなく取り出され得る。以上のようにレーザモジュール３００のレーザ光源部５０Ｖは、不適切に転用されにくく、かつ保守点検のためには取り出すことができる。

[0070] 好ましくは、ブリッジ部３０５は、電圧が印加されると発熱する発熱素子である。これにより、転用者がレーザ光源部５０Ｖの使用を試みると、ブリッジ部３０５からの発熱によってレーザ光源部５０Ｖが劣化または破壊される。これにより、転用者によるレーザ光源部５０Ｖの転用をより確実に防止することができる。

[0071] （実施の形態５）

図１６を参照して、本実施の形態のプロジェクタ５００（投写型映像表示装置）は、前述した各実施の形態のレーザモジュールの少なくともいずれかと、空間変調素子と、光学系と、制御部・電源部とを有する。空間変調素子は、レーザモジュールから出射された光を変調するものである。空間変調素子は、たとえば、デジタルミラーデバイス（ＤＭＤ：Digital Mirror Devi

ce）、透過型液晶素子、または反射型液晶素子（ＬＣＯＳ：Liquid Crystal On Silicon）である。

[0072] 本実施の形態のプロジェクタ５００によれば、そのレーザ光源部を、不適切に転用されにくく、かつ保守点検のためには取り出すことができるものとすることができる。

[0073] 今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって、制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味、および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

符号の説明

[0074] ５０，５０ａ～５０ｃ，５０Ｖ レーザ光源部、４５ａ 導電部（第１の導電部）、４５ｂ 導電部（第２の導電部）、５１ エミッタ、５３ 缶、５５ リード、１００ａ～１００ｄ，２００ａ，２００ｂ，３００ レーザモジュール（固体光源装置）、１０１，１５１，２０１，３０１ 筐体、１０１ｂ，１５１ｂ，２０１ｂ 筐体下部（第１の部分）、１０１ｔ，１５１ｔ，２０１ｔ 筐体上部（第２の部分）、１０２，１０２Ｐ 第２のねじ、１０２ａ 部材（第１の部材）、１０２ｂ 部材（第２の部材）、１０２Ｅ 第２の軸部、１０２Ｈ 第２の頭部、１０３ 第１のねじ、１０３Ｅ 第１の軸部、１０３Ｈ 第１の頭部、１１０ 蓋部、２１１ 固定解除スイッチ、２１１ｖ 爪、２１２ 固定具、２１３ｃ コンデンサ、２１３，２１３ｖ 放電回路、２１４ 穴部（電荷除去部）、２１４ｖ 停止スイッチ（電荷除去部）、３０３ 押込部、３０５ ブリッジ部、５００ プロジェクタ（投写型映像表示装置）。

請求の範囲

[請求項1] レーザ光源部と、

互いに組み合わせ・取り外し可能で、かつ互いに組み合わされることによって前記レーザ光源部を取り囲む第１および第２の部分を有する筐体と、

前記筐体の外側に位置する第１の頭部と、前記第２の部分を貫通して前記第１の部分中に達する第１の軸部とを有する第１の固定手段と、

前記筐体の外側に位置する第２の頭部と、前記第２の部分を貫通する第２の軸部とを有する第２の固定手段とを備え、

前記第２の軸部は、先端部を有し、前記第２の固定手段を前記第２の部分に対してねじ込むことにより前記先端部が前記レーザ光源部に押し込まれるように配置されている、固体光源装置。

[請求項2] 前記第１の頭部を覆う蓋部をさらに備え、

前記第２の固定手段の前記第２の軸部は、前記筐体の前記第２の部分と、前記蓋部との各々を貫通し、かつ前記第２の固定手段の前記第２の頭部は前記蓋部から露出している、請求項１に記載の固体光源装置。

[請求項3] 前記第２の固定手段は、前記第２の軸部の前記先端部となる第１の部材と、前記第１の部材との間で前記レーザ光源部を挟み込む第２の部材とを有し、

前記第２の固定手段を前記第２の部分に対してねじ込むことにより前記第１および第２の部材の双方が前記レーザ光源部に当たりかつ締め付けるよう構成されている、請求項１または２に記載の固体光源装置。

[請求項4] 前記第１および第２の固定手段の一方は右ねじであり他方は左ねじである、請求項１～３のいずれか１項に記載の固体光源装置。

[請求項5] レーザ光源部と、

互いに組み合わせ・取り外し可能で、かつ互いに組み合わされることによって前記レーザ光源部を取り囲む第１および第２の部分を有する筐体とを備え、

前記レーザ光源部の一方が前記第１の部分によって保持され、前記レーザ光源部の他方が前記第２の部分によって保持されている、固体光源装置。

[請求項6] レーザ光源部と、

互いに組み合わせ・取り外し可能で、かつ互いに組み合わされることによって前記レーザ光源部を取り囲む第１および第２の部分を有する筐体と、

前記筐体中に設けられ、電荷を蓄えることができる蓄電手段を有し、前記電荷が前記蓄電手段に蓄えられている場合に前記第１および第２の部分が互いに取り外されると前記電荷を前記レーザ光源部へ放電することによって前記レーザ光源部を劣化させる放電回路と、

前記蓄電手段から前記電荷を除去することができる電荷除去部とを備える、固体光源装置。

[請求項7] 筐体と、

前記筐体に固定されたレーザ光源部とを備え、

前記レーザ光源部は、

前記レーザ光源部の動作時に互いに異なる電位が印加される第１および第２の導電部と、

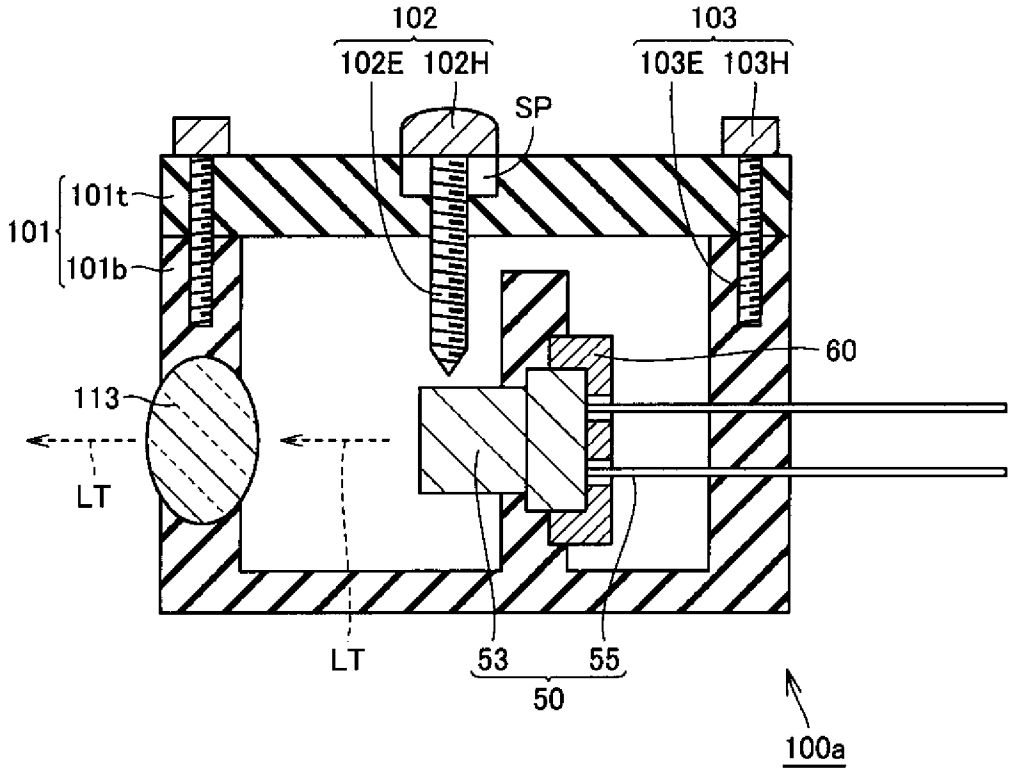
前記レーザ光源部が前記筐体に固定された状態で前記第１および第２の導電部の少なくともいずれかから離れた位置と、前記レーザ光源部が前記筐体から取り外された状態で前記第１および第２の導電部を電気的に短絡する位置との間を移動可能に構成された導電性のブリッジ部とを備える、固体光源装置。

[請求項8] 請求項１～７のいずれか１項に記載の固体光源装置と、

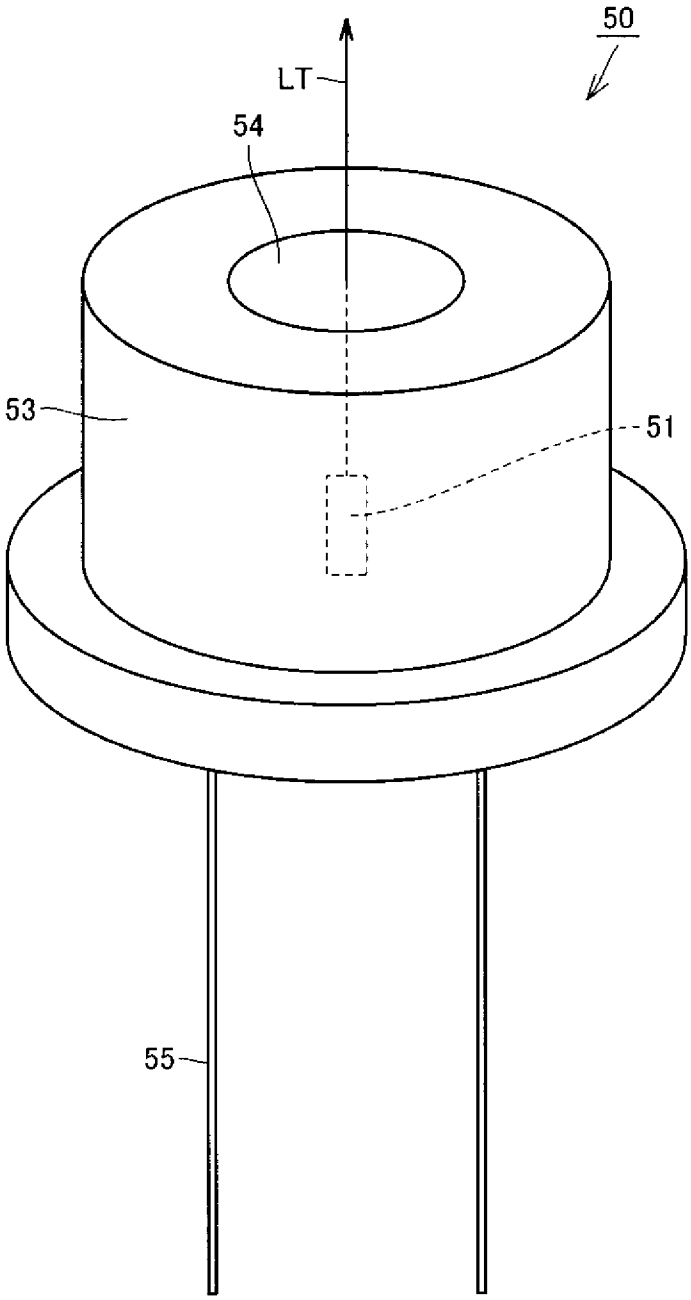
前記固体光源装置から出射された光を変調する空間変調素子とを備

える、投写型映像表示装置。

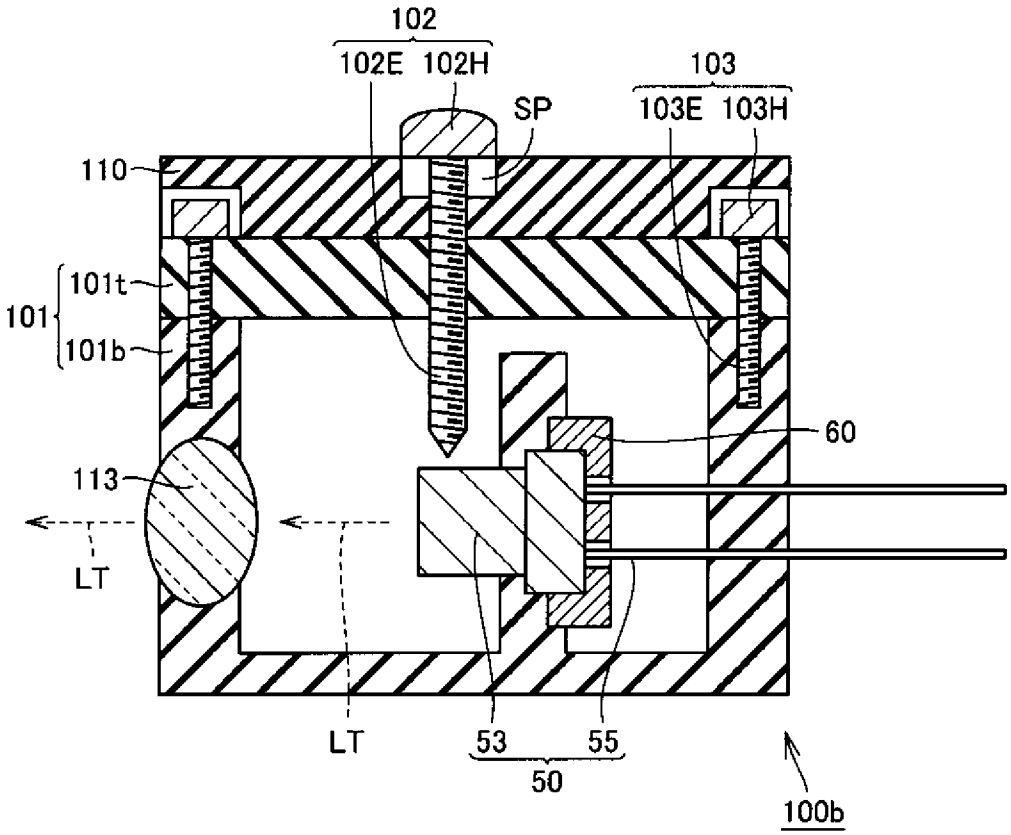
[図1]


102
102E 102H
103
103E 103H
SP
101
101t
101b
60
113
LT
LT
53
55
50
100a

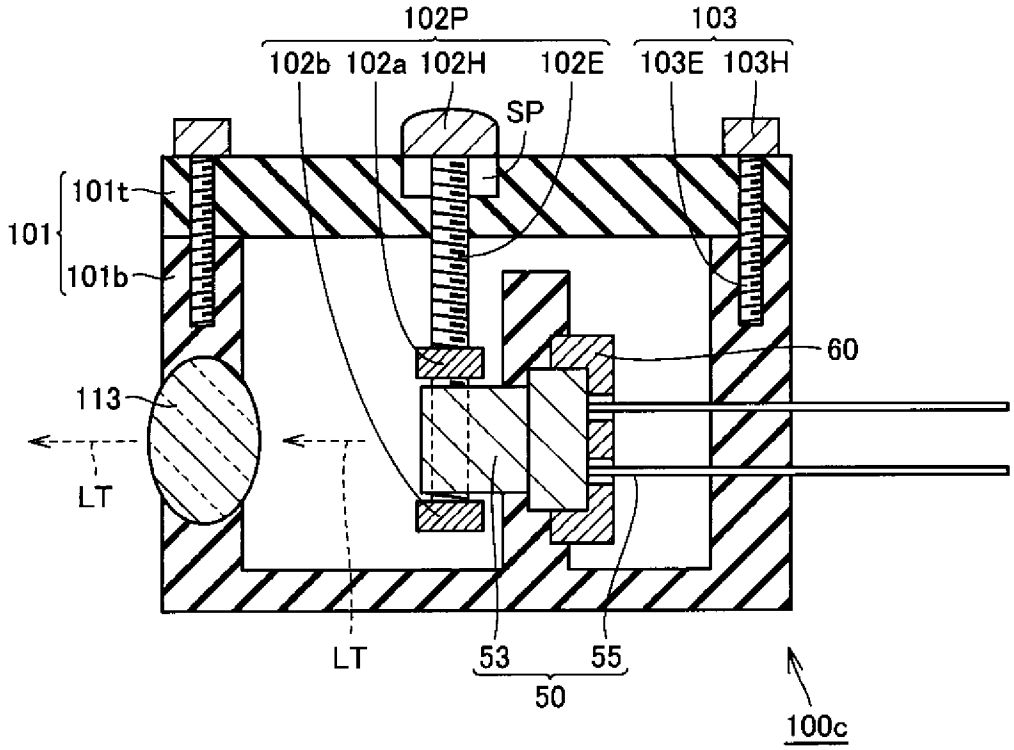
[図2]



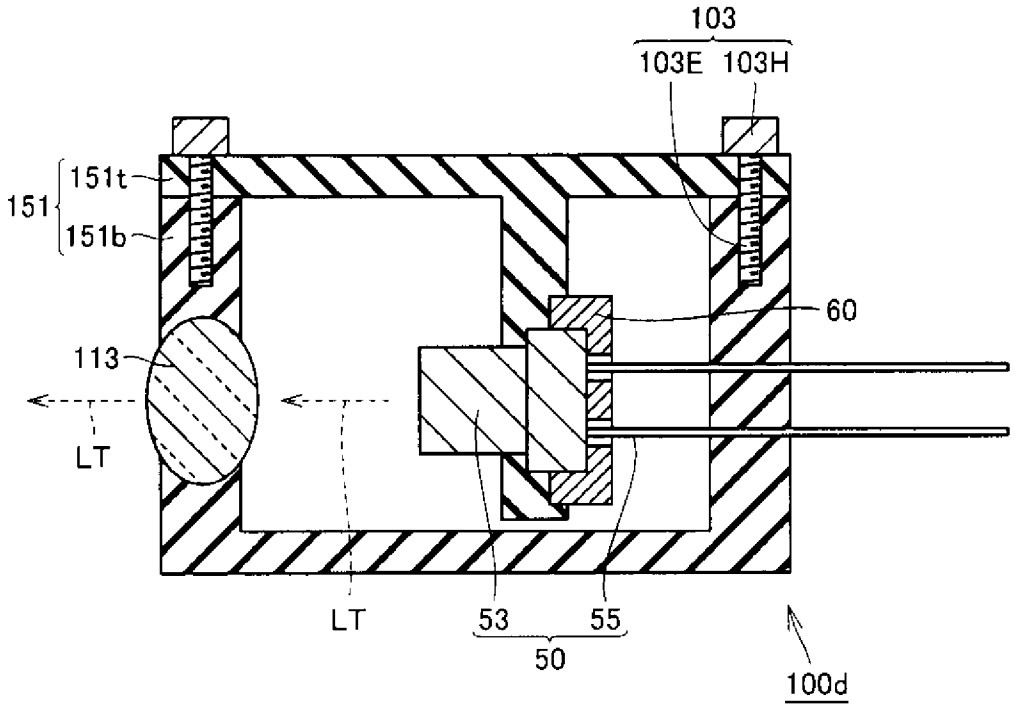
[図3]


102
102E 102H
103
103E 103H
SP
110
101
101t
101b
60
113
LT
LT
53
55
50
100b

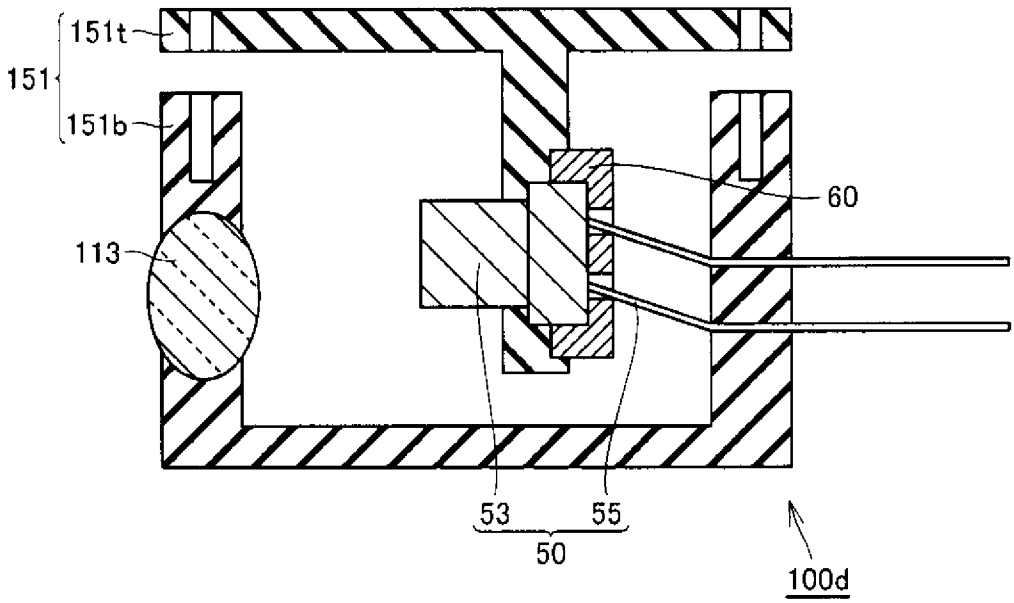
[図4]


102P
102b 102a 102H
102E
103
103E 103H
SP
101
101t
101b
60
113
LT
LT
53
55
50
100c

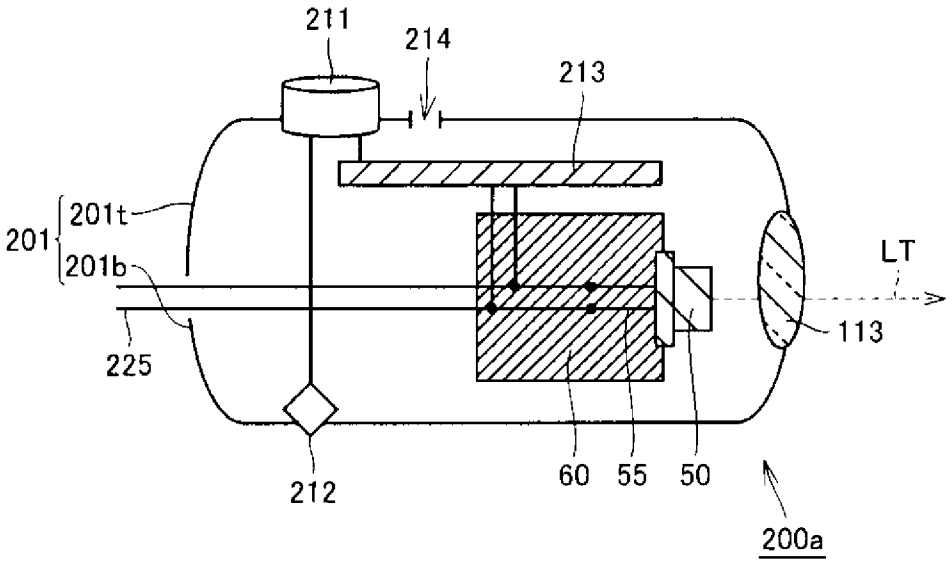
[図5]


103
103E
103H
151
151t
151b
60
113
LT
LT
53
55
50
100d

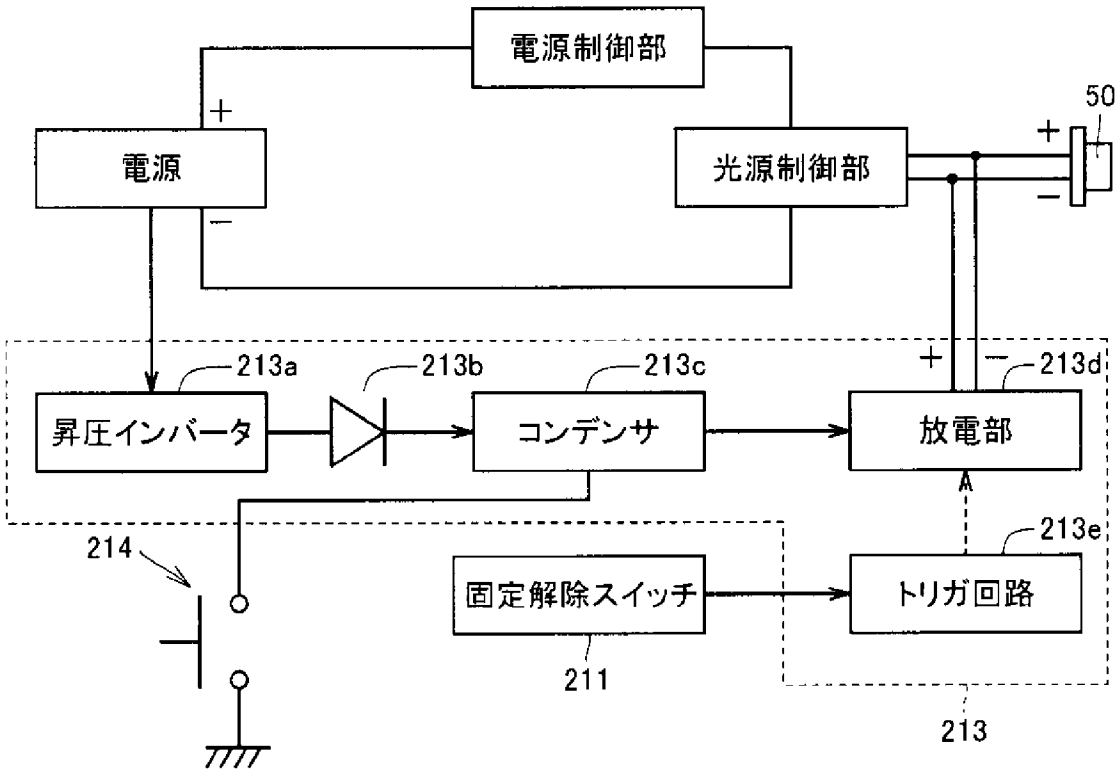
[図6]


151
151t
151b
60
113
53
55
50
100d

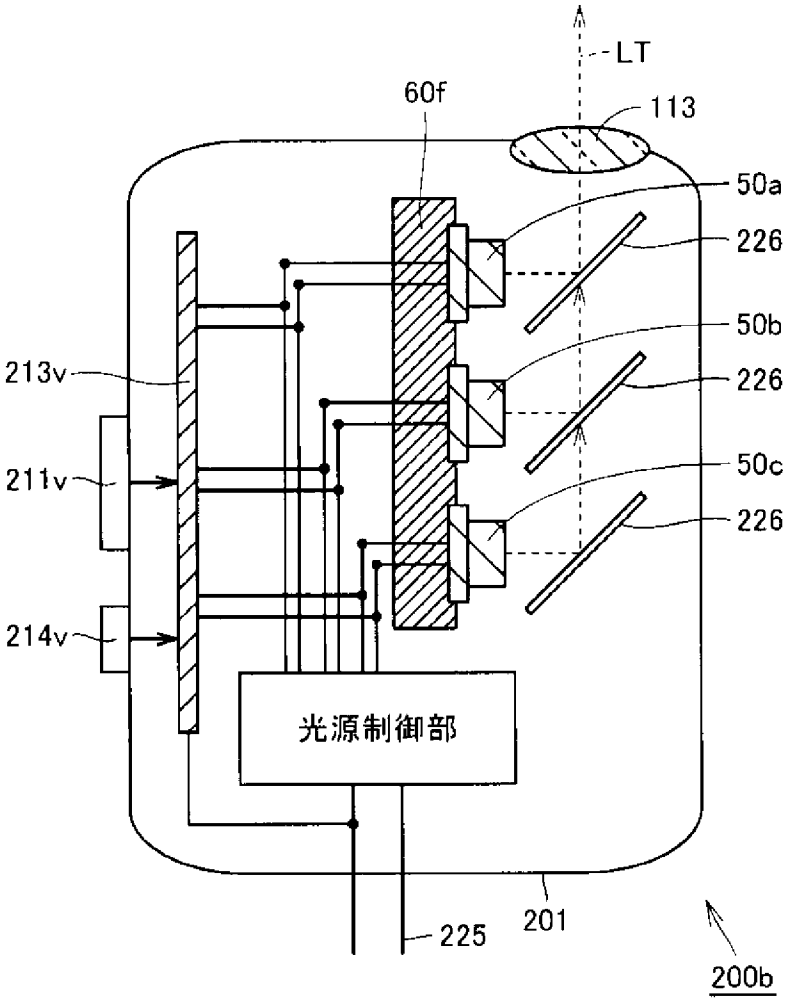
[図7]


211
214
213
201
201t
201b
225
LT
113
212
60
55
50
200a

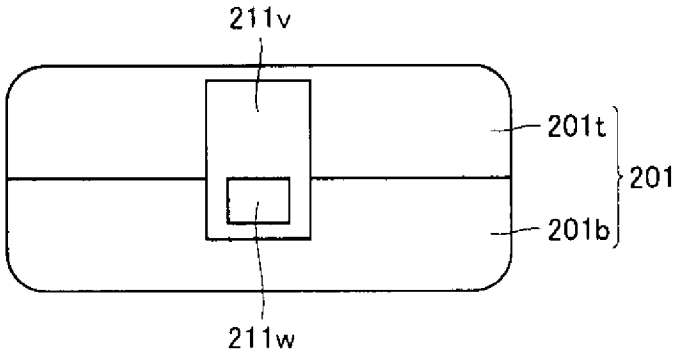
[図8]


電源制御部
電源
光源制御部
50
+
−
213a
213b
213c
213d
昇圧インバータ
コンデンサ
放電部
214
固定解除スイッチ
トリガ回路
213e
211
213

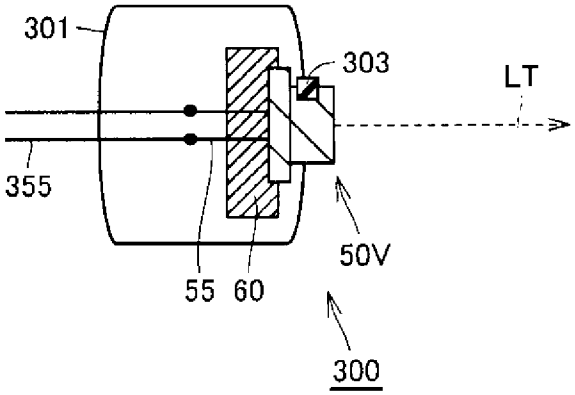
[図9]


LT
60f
113
50a
226
50b
226
50c
226
213v
211v
214v
光源制御部
225
201
200b

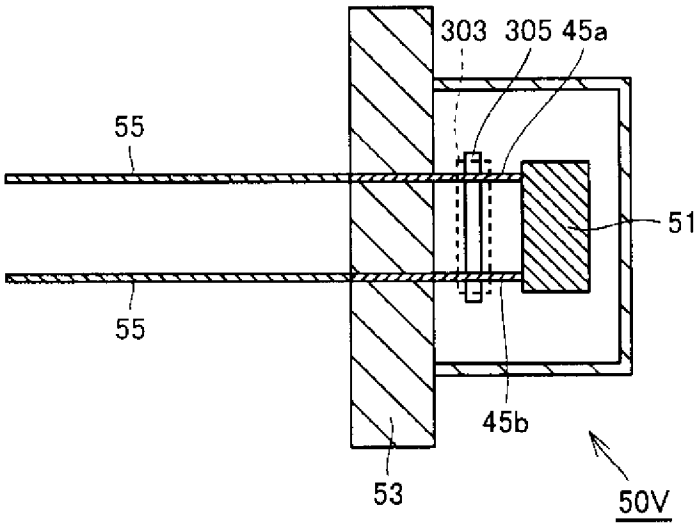
[図10]


211v
201t
201
201b
211w

[図11]

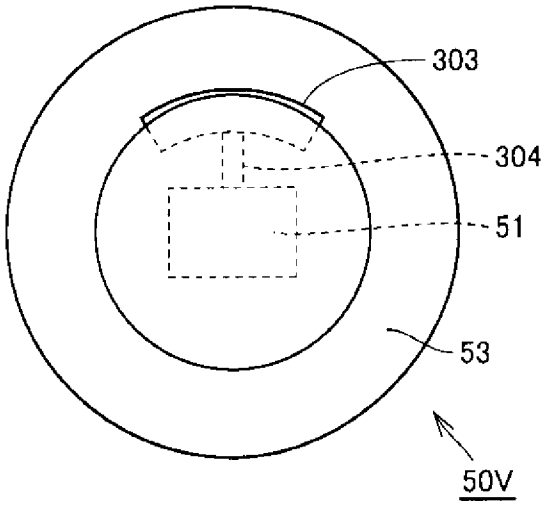


[図12]

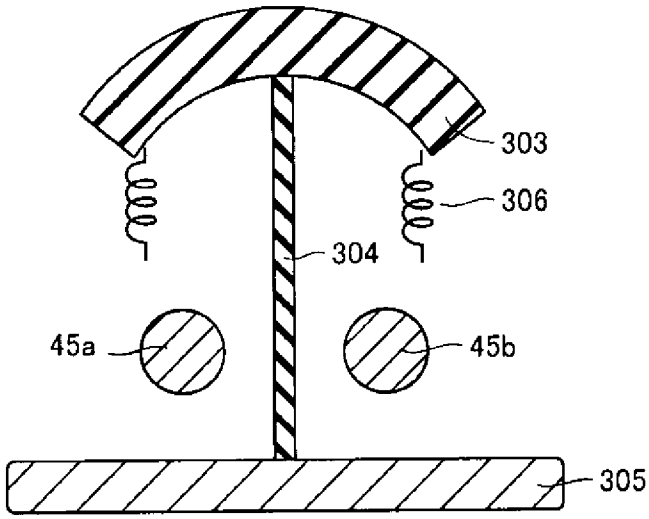


[図13]

(A)

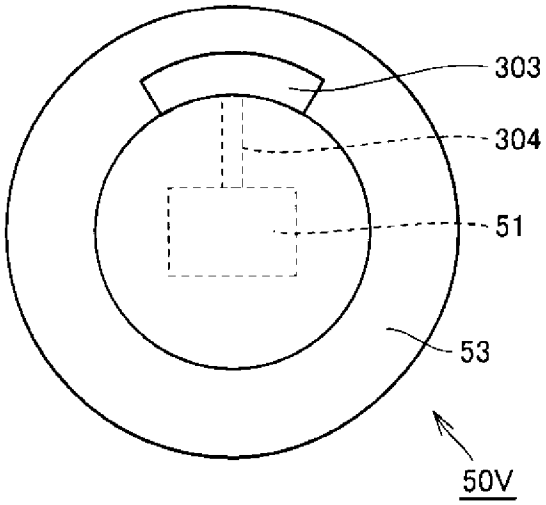


(B)

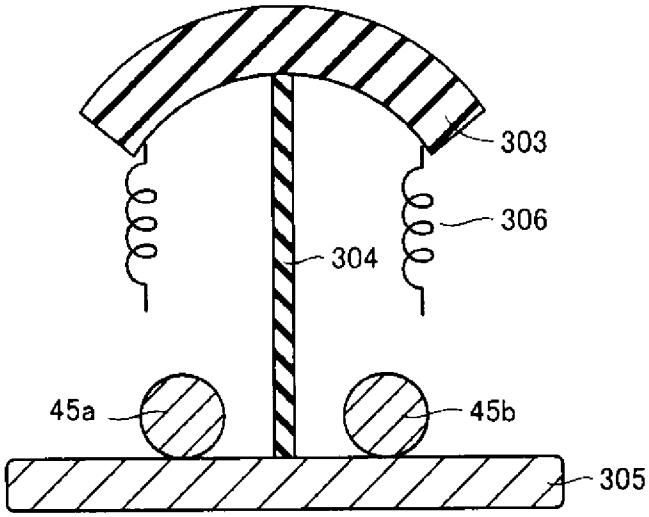


[図14]

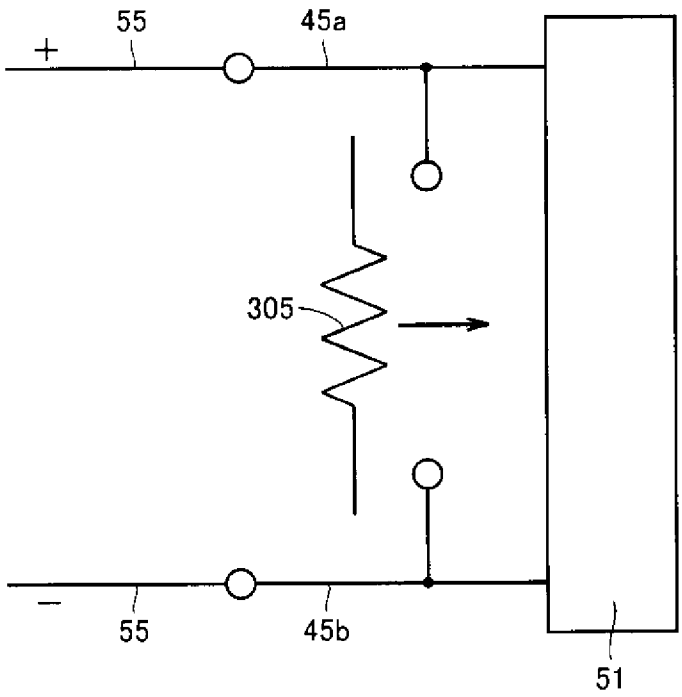
(A)



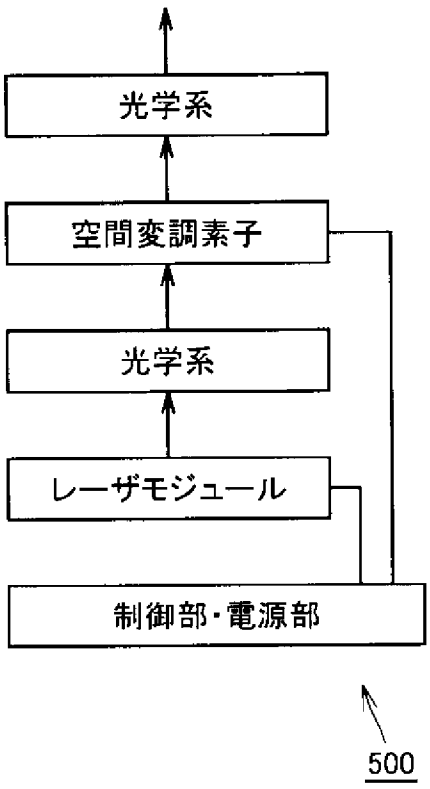
(B)



[図15]



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2011/071133

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H01S5/022(2006.01)i, *G03B21/14*(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)
H01S5/022, G03B21/14

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 1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2011 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2011

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
H01S5/00-5/50, H05K5/00-5/06, G06F12/14, G06F21/02-21/06, G06F21/24

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2002-111109 A (NEC Engineering, Ltd.), 12 April 2002 (12.04.2002), paragraphs [0013] to [0028]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1,8 2-4
A	JP 2004-325922 A (Kyocera Mita Corp.), 18 November 2004 (18.11.2004), entire text; all drawings (Family: none)	1-4,8
A	JP 2002-353388 A (Hitachi, Ltd.), 06 December 2002 (06.12.2002), entire text; all drawings & WO 2002/099880 A1 & TW 556290 B	1-4,8

☒ 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
18 November, 2011 (18.11.11)	29 November, 2011 (29.11.11)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2011/071133

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2007/023916 A1 (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 01 March 2007 (01.03.2007), entire text; all drawings & US 2009/0262262 A1 & CN 101243357 A	1-4,8
A	JP 2004-055019 A (Fuji Electric Holdings Co., Ltd.), 19 February 2004 (19.02.2004), entire text; all drawings (Family: none)	1-4,8
A	JP 2001-332050 A (Hitachi, Ltd.), 30 November 2001 (30.11.2001), entire text; all drawings (Family: none)	1-4,8
A	JP 2004-110929 A (Nippon Telegraph and Telephone Corp.), 08 April 2004 (08.04.2004), entire text; all drawings (Family: none)	1-4,8
A	JP 2009-164443 A (Seiko Epson Corp.), 23 July 2009 (23.07.2009), entire text; all drawings & US 2009/0174929 A1	1-4,8
A	JP 2007-287081 A (NEC Infrontia Corp.), 01 November 2007 (01.11.2007), entire text; all drawings (Family: none)	1-4,8
A	JP 05-035602 A (NEC Corp.), 12 February 1993 (12.02.1993), entire text; all drawings (Family: none)	1-4,8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2011/071133

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 invention in claim 1 cannot be considered to be novel in the light of the invention disclosed in the document (JP 2002-111109 A), and does not have a special technical feature. Therefore, the following four invention groups are involved in claims.

Meanwhile, the invention in claim 1 having no special technical feature is classified into invention 1.

(Invention 1) the inventions in claims 1-4, 8
(Invention 2) the invention in claim 5
(Invention 3) the invention in claim 6
(Invention 4) the invention in claim 7

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 additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.

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.: 1-4, 8

Remark on Protest

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the 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.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１１／０７１１３３

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H01S5/022(2006.01)i, G03B21/14(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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H01S5/022, G03B21/14

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	１９７１－２０１１年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１１年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１１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）

H01S5/00-5/50, H05K5/00-5/06, G06F12/14, G06F21/02-21/06, G06F21/24

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 A	JP 2002-111109 A（日本電気エンジニアリング株式会社） 2002.04.12, 【0013】-【0028】、図1-3（ファミリーなし）	1,8 2-4
A	JP 2004-325922 A（京セラミタ株式会社）2004.11.18, 全文、全図（ファミリーなし）	1-4,8
A	JP 2002-353388 A（株式会社日立製作所）2002.12.06, 全文、全図 & WO 2002/099880 A1 & TW 556290 B	1-4,8

☑　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
１８．１１．２０１１	２９．１１．２０１１

国際調査機関の名称及びあて先
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

特許庁審査官（権限のある職員）　２Ｋ　３４１２
小林　謙仁
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２５５

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	関連する請求項の番号
A	WO 2007/023916 A1（松下電器産業株式会社）2007.03.01, 全文、全図 & US 2009/0262262 A1 & CN 101243357 A	1-4,8
A	JP 2004-055019 A（富士電機ホールディングス株式会社）2004.02.19, 全文、全図（ファミリーなし）	1-4,8
A	JP 2001-332050 A（株式会社日立製作所）2001.11.30, 全文、全図（ファミリーなし）	1-4,8
A	JP 2004-110929 A（日本電信電話株式会社）2004.04.08, 全文、全図（ファミリーなし）	1-4,8
A	JP 2009-164443 A（セイコーエプソン株式会社）2009.07.23, 全文、全図 & US 2009/0174929 A1	1-4,8
A	JP 2007-287081 A（ＮＥＣインフロンティア株式会社）2007.11.01, 全文、全図（ファミリーなし）	1-4,8
A	JP 05-035602 A（日本電気株式会社）1993.02.12, 全文、全図（ファミリーなし）	1-4,8

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１１／０７１１３３

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（ＰＣＴ17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．☐ 請求項 _____ 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．☐ 請求項 _____ 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．☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってＰＣＴ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の国際調査機関は認めた。

請求項１に係る発明は、文献（JP 2002-111109 A）に記載された発明に対して新規性が認められず、特別な技術的特徴を有しない。したがって、請求の範囲には、以下の４の発明群が含まれる。

なお、特別な技術的特徴を有しない請求項１に係る発明は、発明１に区分する。

（発明１）請求項１～４、８に係る発明
（発明２）請求項５に係る発明
（発明３）請求項６に係る発明
（発明４）請求項７に係る発明

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項について作成した。

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項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ので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項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ので、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項について作成した。

請求項 1-4,8

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はあったが、異議申立てはなかった。