

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2007 年 12 月 27 日 (27.12.2007)

PCT

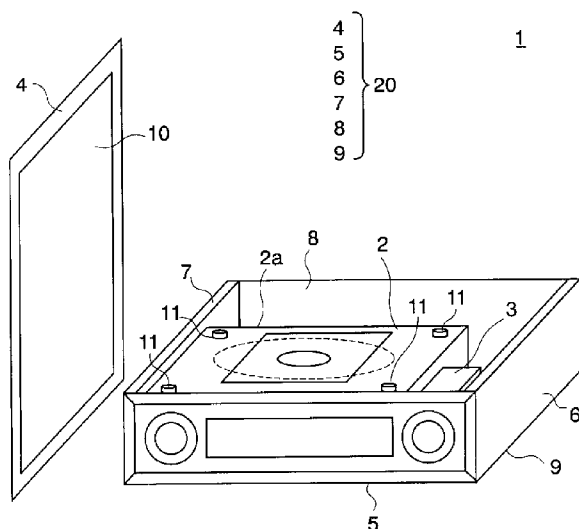
(10) 国際公開番号
WO 2007/148489 A1

- (51) 国際特許分類:
G11B 33/12 (2006.01) B01J 35/02 (2006.01)
B01D 53/86 (2006.01) G11B 33/14 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/060096
- (22) 国際出願日: 2007 年 5 月 17 日 (17.05.2007)
- (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2006-169640 2006 年 6 月 20 日 (20.06.2006) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パイオニア株式会社 (PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒1538654 東京都目黒区目黒 1 丁目 4 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 松田 則夫 (MAT-SUDA, Norio) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社 川越事業所内 Saitama (JP).
- (74) 代理人: 瀧野 秀雄, 外 (TAKINO, Hideo et al.); 〒1500013 東京都渋谷区恵比寿 2 丁目 3 6 番 1 3 号 広尾 S K ビル 4 F Tokyo (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, BH, 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, 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, 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, MT, 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).

[続葉有]

(54) Title: ELECTRONIC EQUIPMENT

(54) 発明の名称: 電子機器



(57) Abstract: An internal surface of top panel (4) being a constituent of housing (20) of optical disk player (1) as electronic equipment is provided with photocatalyst layer (10). Further, an external surface of housing (2a) of optical disk drive (2) built in the optical disk player (1) is provided with light emitting diode (11) so as to enable irradiation of the photocatalyst layer (10) with light. Any volatile organic compound is decomposed by the catalytic effect of the photocatalyst of the photocatalyst layer (10).

(57) 要約:

電子機器としての光ディスク再生装置 1 の筐体 20 を構成する天板 4 の内面に光触媒層 10 を設け、さらに光ディスク再生装置 1 に内蔵される光ディスクドライブ 2 の筐体 2a の外表面に、該光触媒層 10 に光を照射できるように発光ダイオード 11 を設け、光触媒層 10 を形成する光触媒の触媒効果により揮発性有機化合物を分解する。



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。

明 細 書

電子機器

技術分野

[0001] 本発明は、構成する部品等から揮発する揮発性有機化合物を抑制する電子機器に関する。

背景技術

[0002] 電子機器としての光ディスク再生装置は、例えば図1に示すような構成となっている。図1に示した光ディスク再生装置101は、光ディスクドライブ102と、チューナユニット103と、天板104と、製品表示パネル105と、側板106、107、108と、底板109とを備えている。

[0003] 光ディスクドライブ102は、CD (Compact Disc) やDVD (Digital Versatile Disk) などの光ディスクを再生する装置であり、図示しない光ピックアップや、モータ、光ディスクを挿入／排出あるいは回転させるための機械機構部品、制御するための電子回路を構成する電子部品が実装された基板を備えており、これらは全て箱型に形成された光ディスクドライブ筐体102a内に内蔵されている。

[0004] チューナユニット103は、AMおよびFMのラジオ放送を受信する装置であり、チューナ回路を構成する電子部品が実装された基板と、前記基板を内蔵する箱型のチューナ筐体を備えている。

[0005] 天板104は、光ディスク再生装置101の筐体の一部を構成し、矩形に形成された天板104の端部が、底板109と平行かつ製品表示パネル105と、側板106、107、108と鉛直になるように製品表示パネル105と、側板106、107、108に取り付けられる。

[0006] 製品表示パネル105は、光ディスク再生装置101の筐体の一部を構成し、矩形に形成された製品表示パネル105の端部が、天板104、側板106、107および底板109と鉛直かつ、側板108と平行になるように天板104、側板106、107および底板109に取り付けられる。また、製品表示パネル105は、外面に各種操作を行うためのボタンやツマミおよび表示画面などを備えている。

- [0007] 側板106は、光ディスク再生装置101の筐体の一部を構成し、矩形に形成された側板106の端部が、天板104、製品表示パネル105、側板108および底板109と鉛直かつ、側板107と平行になるように天板104、製品表示パネル105、側板108および底板109に取り付けられる。
- [0008] 側板107は、光ディスク再生装置101の筐体の一部を構成し、矩形に形成された側板107の端部が、天板104、製品表示パネル105、側板108および底板109と鉛直かつ、側板106と平行になるように天板104、製品表示パネル105、側板108および底板109に取り付けられる。
- [0009] 側板108は、光ディスク再生装置101の筐体の一部を構成し、矩形に形成された側板108の端部が、天板104、側板106、107および底板109と鉛直かつ、製品表示パネル105と平行になるように天板104、側板106、107および底板109に取り付けられる。また、側板108は、光ディスクドライブ102およびチューナユニット103からの音声や映像の図示しない出力端子や、光ディスクドライブ102およびチューナユニット103に供給する電源の図示しない電源端子などを備えている。
- [0010] 底板109は、光ディスク再生装置101の筐体の一部を構成し、矩形に形成された底板109の端部が、製品表示パネル105、側板106、107、108と鉛直かつ、天板104と平行になるように製品表示パネル105、側板106、107、108に取り付けられる。底板9には光ディスクドライブ102およびチューナユニット103が設置される。
- [0011] すなわち、天板104、製品表示パネル105、側板106、107、108および底板109を箱型に構成することで光ディスクドライブ2およびチューナユニット3を内蔵する光ディスク再生装置101の筐体110となる。
- [0012] 上述したような光ディスク再生装置101には、光ディスクドライブ102の機構部品に用いられているポリアセタール樹脂(POM)や各部材を接着する接着剤および電子部品を実装する基板などに揮発性有機化合物(Volatile Organic Compounds:VOC)が含まれていることがある。
- [0013] VOCは常温で揮発しやすいため、揮発して人体や環境にさまざまな悪影響を及ぼす可能性があり、近年VOCの減少が要請されている。
- [0014] このような要請に対して、VOCを規制するための指針や基準などが、国や第三者

機関あるいは製品を生産する企業自身が定めることが多くなっている。

- [0015] これらの指針や基準などに従いVOCを削減するために、従来は、規制対象のVOCを含まない材質から構成される部品や接着剤および基板に変更することで対処していた。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0016] しかし、従来使用してきた例えば機構部品に使用されているPOMは耐磨耗性に優れており、全ての置き換えは困難であった。このように、規制されるVOCを含まない材質から構成される部品や接着剤および基板等は信頼性などの性能面で従来より劣る場合もあり代替が困難になるという問題があった。
- [0017] また、代替品が使用できた場合でも、その代替品に今後の規制の対象となるVOCが含まれている可能性もある。
- [0018] そこで、本発明は、例えばVOCを含む部材を使用した電子機器において、代替品を使用せずにVOCの拡散を減少させる電子機器を提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

- [0019] 上記課題を解決するために、請求項1記載の発明は、電子部品と、該電子部品を備えた基板と、機械機構部品と、のうち少なくとも1つを内蔵する筐体を備えた電子機器において、前記筐体内の少なくとも一つの面に設けられる光触媒物質と、前記光触媒物質へ光を照射する発光手段と、を備えたことを特徴としている。

図面の簡単な説明

- [0020] [図1]従来技術における電子機器としての光ディスク再生装置の斜視図である。
- [図2]本発明の第1の実施例にかかる光ディスク再生装置の斜視図である。
- [図3]図2に示された光ディスク再生装置内部から揮発したVOCが筐体に形成した光触媒に接触する際の説明図である。
- [図4](a)、(b)ともに図2に示された光ディスク再生装置に設置した発光ダイオードの光の照射パターンの説明図である。
- [図5]図2に示された光ディスク再生装置に設置した発光ダイオードの図4とは別の光

の照射パターンの説明図である。

[図6]本発明の第2の実施例にかかる光ディスク再生装置の斜視図である。

[図7]図6に示された光ディスク再生装置内部から揮発したVOCが筐体に形成した光触媒に接触する際の実験図である。

[図8](a)、(b)ともに図6に示された光ディスク再生装置に設置した発光ダイオードの光の照射パターンの説明図である。

[図9]図6に示された光ディスク再生装置に設置した発光ダイオードの図8とは別の光の照射パターンの説明図である。

[図10]図6に示された光ディスク再生装置に設置した発光ダイオードの図8および図9とは別の光の照射パターンの説明図である。

[図11]図6に示された光ディスク再生装置に設置した発光ダイオードの図8、図9および図10とは別の光の照射パターンの説明図である。

[図12]図11の矢印Z方向から見た光の照射パターンの説明図である。

[図13]本発明の第3の実施例にかかる光ディスク再生装置に備えられたサーミスタの動作を説明するための筐体内の温度変化の一例の説明図である。

[図14]図13に示された温度変化に対応した発光ダイオードの電流値の変化の説明図である。

符号の説明

- [0021]
- | | |
|-------|----------------------|
| 1 | 光ディスク再生装置(電子機器) |
| 2 | 光ディスクドライブ(光ディスク再生手段) |
| 4 | 天板 |
| 6、7、8 | 側板 |
| 10 | 光触媒層(光触媒物質) |
| 11 | 発光ダイオード(発光手段) |
| 20 | 筐体 |

発明を実施するための最良の形態

- [0022] 以下、本発明の一実施形態にかかる電子機器を説明する。本発明の一実施形態にかかる電子機器は、電子機器の筐体内の少なくとも一つの面に光触媒物質を設け

、光触媒物質へ光を照射する発光手段を備えている。このようにすることにより、VOCが、筐体内面の光を照射されて活性化した光触媒物質によって分解されるため、電子機器の外へ漏れて拡散することを減少させることができる。

[0023] また、光触媒物質を電子機器の筐体内の天板に設けても良い。このようにすることによって、該電子機器の天板方向から漏れて拡散するVOCを分解できるので、VOCが電子機器の外へ漏れて拡散することを減少させることができる。

[0024] また、光触媒物質を電子機器の筐体内の側板に設けても良い。このようにすることによって、該電子機器において機械機構部品などが動作することで発生する気流によって筐体の側面から漏れて拡散するVOCを分解できるので、VOCを電子機器の外へ漏れて拡散することを減少させることができる。

[0025] また、電子機器筐体内の温度を検出する温度検出手段と、温度検出手段が検出した温度に基づいて発光手段の発光または消灯の制御を行う発光制御手段と、を備えても良い。このようにすることによって、VOCが揮発しない低温時には発光手段を消灯することができるので、不要な電力消費を無くすことができる。

[0026] また、発光制御手段は、温度検出手段において検出した温度が所定値以上である場合は、発光手段を点灯させ、温度検出手段において検出した温度が所定値未満である場合は、前記発光手段を消灯させるように制御しても良い。このようにすることによって、発光手段を消灯する温度を設定することができ、点灯／消灯の制御を行うことができる。

実施例 1

[0027] 本発明の第1の実施例にかかる電子機器としての光ディスク再生装置1を図2ないし図5を参照して説明する。光ディスク再生装置1は、CDやDVDなどの光ディスクが再生可能な装置である。光ディスク再生装置1は図2に示すように光ディスクドライブ2と、チューナユニット3と、天板4と、製品表示パネル5と、側板6、7、8と、底板9とを備えている。

[0028] 光ディスクドライブ2は、CDやDVDなどの光ディスクを再生する装置であり、図示しない光ピックアップや、モータ、光ディスクを挿入／排出あるいは回転させるための機械機構部品、制御するための電子回路を構成する電子部品が実装された基板を備

えており、これらは全て光ディスクドライブ筐体2a内に内蔵されている。また、光ディスクドライブ筐体2aの天板4に向い合う面の四隅には、後述する発光ダイオード11が各隅に一つずつ設置されている。

[0029] チューナユニット3は、AMおよびFMのラジオ放送を受信する装置であり、チューナ回路を構成する電子部品が実装された基板と、前記基板を内蔵する箱型のチューナ筐体を備えている。

[0030] 天板4は、光ディスク再生装置1の筐体20の一部を構成し、矩形に形成された天板4の端部が、底板9と平行かつ製品表示パネル5と、側板6、7、8と鉛直になるように製品表示パネル5と、側板6、7、8に取り付けられる。

[0031] 天板4には、さらに光ディスクドライブ2と向い合う内面に光触媒層10が形成されている。光触媒層は、光触媒物質を塗布することなどによってコーティングするか、フィルム状の光触媒物質を貼り付けることなどによって形成する。

[0032] 光触媒層10は、光触媒物質により形成されており、光触媒物質は、紫外光や可視光などの光を照射することで活性化され、活性化された状態でVOCが接触することによりVOCをより不活性な成分（主に水および炭酸ガス）に分解するものであり、二酸化チタンが周知である。また、二酸化チタンは紫外光により活性化されるが、可視光で活性化する光触媒としては、窒素ドープ型／炭素ドープ型／硫黄ドープ型／フッ素ドープ型二酸化チタンが周知である。

[0033] 製品表示パネル5は、光ディスク再生装置1の筐体20の一部を構成し、矩形に形成された製品表示パネル5の端部が、天板4、側板6、7および底板9と鉛直かつ、側板8と平行になるように天板4、側板6、7および底板9に取り付けられる。また、製品表示パネル5は、外面に各種操作を行うためのボタンやツマミおよび表示画面などを備えている。

[0034] 側板6は、光ディスク再生装置1の筐体20の一部を構成し、矩形に形成された側板6の端部が、天板4、製品表示パネル5、側板8および底板9と鉛直かつ、側板7と平行になるように天板4、製品表示パネル5、側板8および底板9に取り付けられる。

[0035] 側板7は、光ディスク再生装置1の筐体20の一部を構成し、矩形に形成された側板7の端部が、天板4、製品表示パネル5、側板8および底板9と鉛直かつ、側板6と平

行になるように天板4、製品表示パネル5、側板8および底板9に取り付けられる。

[0036] 側板8は、光ディスク再生装置1の筐体20の一部を構成し、矩形に形成された側板8の端部が、天板4、側板6、7および底板9と鉛直かつ、製品表示パネル5と平行になるように天板4、側板6、7および底板9に取り付けられる。また、側板8は、光ディスクドライブ2およびチューナユニット3からの音声や映像の図示しない出力端子や、光ディスクドライブ2およびチューナユニット3に供給する電源の図示しない電源端子などを備えている。

[0037] 底板9は、光ディスク再生装置1の筐体20の一部を構成し、矩形に形成された底板9の端部が、製品表示パネル5、側板6、7、8と鉛直かつ、天板4と平行になるように製品表示パネル5、側板6、7、8に取り付けられる。底板9には光ディスクドライブ2およびチューナユニット3が設置される。

[0038] すなわち、天板4、製品表示パネル5、側板6、7、8および底板9を箱型に構成することで光ディスクドライブ2およびチューナユニット3を内蔵する光ディスク再生装置1の筐体20となる。

[0039] 発光手段としての発光ダイオード11は、光触媒層10を活性化させるために照射する光を発するために設けられ、天板4の光触媒層10へ向けて光を照射する。また、発光ダイオード11は光触媒層10に使用される物質に合った波長の光を発するもの（紫外線で活性化される光触媒物質であれば紫外線を発するもの、可視光で活性化される光触媒物質であれば可視光を発するもの）が選択される。

[0040] 以上のような構成からなる光ディスク再生装置1において、VOCが光ディスク再生装置1の外部に拡散することを抑制する動作を説明する。

[0041] 光ディスクドライブ2内部の機械機構部品、電子部品、基板および接着剤などからVOCが揮発すると、図3に示すように揮発した該VOCの分子12が、天板4に設けた光触媒層10に接触する。このとき、発光ダイオード11から光触媒層10に光が照射されていると、光触媒層10が活性化されているので、光触媒層10に接触したVOCの分子12は水と炭酸ガスに分解される。従って、VOCが光ディスク再生装置1外部に漏れて拡散することを抑制できる。

[0042] 図4(a)は光ディスク再生装置1を天板4方向から見た図、図4(b)は図4(a)の矢印

X方向、即ち側面から見た図である。光ディスクドライブ2の四隅の配置された発光ダイオード11から発光された光がそれぞれ天板4のA、B、C、Dに示す領域を照射するときは、これらA、B、C、Dに示す領域に設けられた光触媒層が活性化されVOCを分解する。

[0043] また、VOCが多く揮発する場所が明らかな場合は、例えば図5に示すように、所定の領域に光が集中するように発光ダイオードの光の向きを調整しても良い。

[0044] 本実施例によれば、光ディスク再生装置1において、光ディスク再生装置1の筐体20を構成する天板4の内面に光触媒層10を設け、該光触媒層10に対して発光ダイオードから光を照射することによって、光ディスク再生装置1に内蔵される光ディスクドライブ2などに使用される機械機構部品や電子部品や基板および接着剤などから揮発するVOCを分解することができ、よって光ディスク再生装置2から漏れるVOCを抑制することができる。

実施例 2

[0045] 次に本発明の第2の実施例にかかる電子機器としての光ディスク再生装置1を図6ないし図12を参照して説明する。なお、前述した第1の実施例と同一部分には、同一符号を付して説明を省略する。

[0046] 本実施例は、基本的な構成は第1の実施例と同一であるが、光触媒層10を設ける部材が天板4から、側板6、7および8の内面に変更されている。さらに、発光ダイオード10も側板6、7および8内面の両端部に変更されている。

[0047] 本実施例は、図7に示すように光ディスクが再生などで光ディスクドライブ2の機械機構部品によって回転されている際には、光ディスクの回転によって生じる気流の影響により光ディスク再生装置1の側面方向にVOCが多く揮発する可能性があるため、側板6、7および8の内面に光触媒層10を形成し光を照射することでVOCを分解している。

[0048] 図8(a)は光ディスク再生装置1の側板8を光触媒層10が設けられた内面から見た図、図8(b)は図8(a)の矢印Y方向、即ち天板4方向から見た図である。側板8の両端の配置された発光ダイオード11から発光された光がそれぞれ側板8のE、Fに示す領域を照射するときは、これE、Fに示す領域に設けられた光触媒層が活性化されV

OCを分解する。

[0049] また、VOCが多く揮発する場所が明らかな場合は、第1の実施例のように所定の領域に光が集中するように発光ダイオードの光の向きを調整しても良い。また、照射領域を広くするために図9および図10に示すように、発光ダイオード11の数を増やしても良い。このようにすることによって、例えば図9であれば、E、F、G、Hに示す領域の光触媒層10が活性化され、図10であれば、E、F、G、H、I、Jに示す領域の光触媒層が活性化されるので、より多くのVOCを分解することができる。

[0050] また、側板6、7および8に光触媒層10を設けた場合は、図11に示すように、発光ダイオード11を天板4の端部に設けても良い。図12は図11の矢印Z方向、即ち製品表示パネル5から側板8の方向を見た図である(但し、光ディスクドライブ2およびチューナユニット3は図示していない)。このようにすることによって、側板8に設けられた光触媒層10は、発光ダイオード11が照射するK、L、M、N、O、P、Q、R、S、Tに示す領域が活性化されVOCが分解される。

[0051] 本実施例によれば、光ディスク再生装置1において、光ディスク再生装置1の筐体20を構成する側板6、7および8の内面に光触媒層10を設け、該光触媒層10に対して発光ダイオード11から光を照射することによって、光ディスク再生装置1に内蔵される光ディスクドライブ2などに使用される機械機構部品や電子部品や基板および接着剤などから揮発するVOCを分解することができ、特に光ディスク再生中に揮発するVOCを効率的に抑制することができる。

[0052] なお、上述した第1および第2の実施例においては、天板4または側板6、7および8の内面に光触媒層10を設けていたが、両方を組合せても良い。また、側板6、7および8の内面のうちいずれか1つまたは2つに光触媒層10を設けても良い。さらに、製品表示パネル5や底板9の内面に光触媒層10を設けても良い。勿論、製品表示パネル5や底板9に光触媒層10を設けた場合は該光触媒層10に光が照射されるように発光ダイオード11を設ける必要がある。

実施例 3

[0053] 次に、本発明の第3の実施例にかかる電子機器としての光ディスク再生装置1を図13および図14を参照して説明する。なお、前述した第1の実施例および第2の実施

例と同一部分には、同一符号を付して説明を省略する。

- [0054] 本発明は、構成は第1の実施例または第2の実施例と同一であるが、発光ダイオード11の発光を光ディスク再生装置1内の温度によって制御するために、図示しないサーミスタおよび制御装置が設けられている。
- [0055] 温度検出手段としてのサーミスタは、光ディスク再生装置1筐体20内の温度を検出するために光ディスク再生装置1筐体20内に設けられる。サーミスタは、温度によって抵抗値が変化する素子であり、制御装置に接続されている。
- [0056] 発光制御手段としての制御装置は、サーミスタに所定の電圧をかけておき、流れる電流値を検出することや、所定の電流を流しておき、サーミスタ両端の電圧値を検出することなどによってサーミスタの抵抗値、即ち温度を検出し、所定の温度になった場合には発光ダイオード11が発光できるように発光ダイオード11に流す電流を増加させ、所定の温度未満になった場合は発光ダイオード11が消灯するように発光ダイオード11に流す電流を減少または0にさせる。
- [0057] 車載機器などにおいては常時発光ダイオード11を点灯させておくと、バッテリーに負担をかけてしまう可能性がある。また、VOCは、所定の温度以上でないと揮発が起らないので、揮発が発生しないような低い温度が低い温度の場合は消灯することで不要な電力消費を無くすることができる。
- [0058] 図13および図14に光ディスク再生装置1筐体20内の温度変化と発光ダイオード11に流す電流値の変化のグラフを示す。図13は縦軸に光ディスク再生装置1筐体20内の温度を、横軸に時間を取り時間に対する温度の変化の一例を表したグラフである。図14は縦軸に発光ダイオード11(LED)の電流値と、横軸に時間を取り、図13の温度変化に対応した時間に対する発光ダイオード11の電流の変化を表したグラフである。
- [0059] ここで、VOCが揮発しない所定の温度を T_{th} 、発光ダイオード11が点灯する電流値を I_H 、発光ダイオード11が消灯する電流値を I_L とすると、 T_{th} 以上の温度になったことがサーミスタの抵抗値から検出されると発光ダイオード11を点灯させるために電流値を I_H にし、 T_{th} 未満になったことがサーミスタの抵抗値から検出されると発光ダイオード11を消灯させるために電流値を I_L にするように制御装置が制御する。

- [0060] 本実施例によれば、光ディスク再生装置1において、光ディスク再生装置1の筐体20を構成する天板4の内面に光触媒層10を設け、該光触媒層10に対して発光ダイオードから光を照射することによって、光ディスク再生装置1に内蔵される光ディスクドライブ2などに使用される機械機構部品や電子部品や基板および接着剤などから揮発するVOCを分解することができ、よって光ディスク再生装置2から漏れるVOCを抑制することができる。さらに、サーミスタで光ディスク再生装置2内の温度を検出し、制御装置で検出された温度に応じて発光ダイオード11の発光を制御することによって、揮発は起らないような低温時には発光ダイオード11を消灯させることができるので不要な電力消費を無くすることができる。
- [0061] なお、上述した実施例では、温度によって発光ダイオード11を点灯するか消灯するかの制御を行っていたが、温度によって揮発するVOCの量に変化する場合は、それに合わせて発光ダイオード11の光量に変化するように電流値を制御しても良い。即ち、VOCの揮発量が多くなるときは発光ダイオード11の光量を多くして光触媒層11がVOCをより早く分解するようにすることで、一定時間内に光触媒層11が分解するVOCの量を多くする。
- [0062] また、上述した実施例では、温度検出手段としてサーミスタを用いたが、熱電対など他の温度センサを用いても良い。
- [0063] また、上述した実施例では、電子機器として光ディスク再生装置1を説明したが、それに限らず、映像機器や音響機器など機械機構部品、電子部品、基板および接着剤の少なくとも1つにVOCを含むものを備えた電子機器に適用することができる。
- [0064] 前述した実施例によれば、以下の光ディスク再生装置1が得られる。
- [0065] (付記1) 電子部品と、該電子部品を備えた基板と、機械機構部品と、のうち少なくとも1つを内蔵する筐体20を備えた光ディスク再生装置1において、天板4、製品表示パネル5、側板6、7、8、底板9のうち少なくとも一つの面に設けられる光触媒層10と、光触媒層10へ光を照射する発光ダイオード11と、を備えたことを特徴とする光ディスク再生装置1。
- [0066] この光ディスク再生装置1によれば、VOCが、筐体20に形成した発光ダイオード11の光を照射されて活性化した光触媒層10によって分解されるため、光ディスク再生

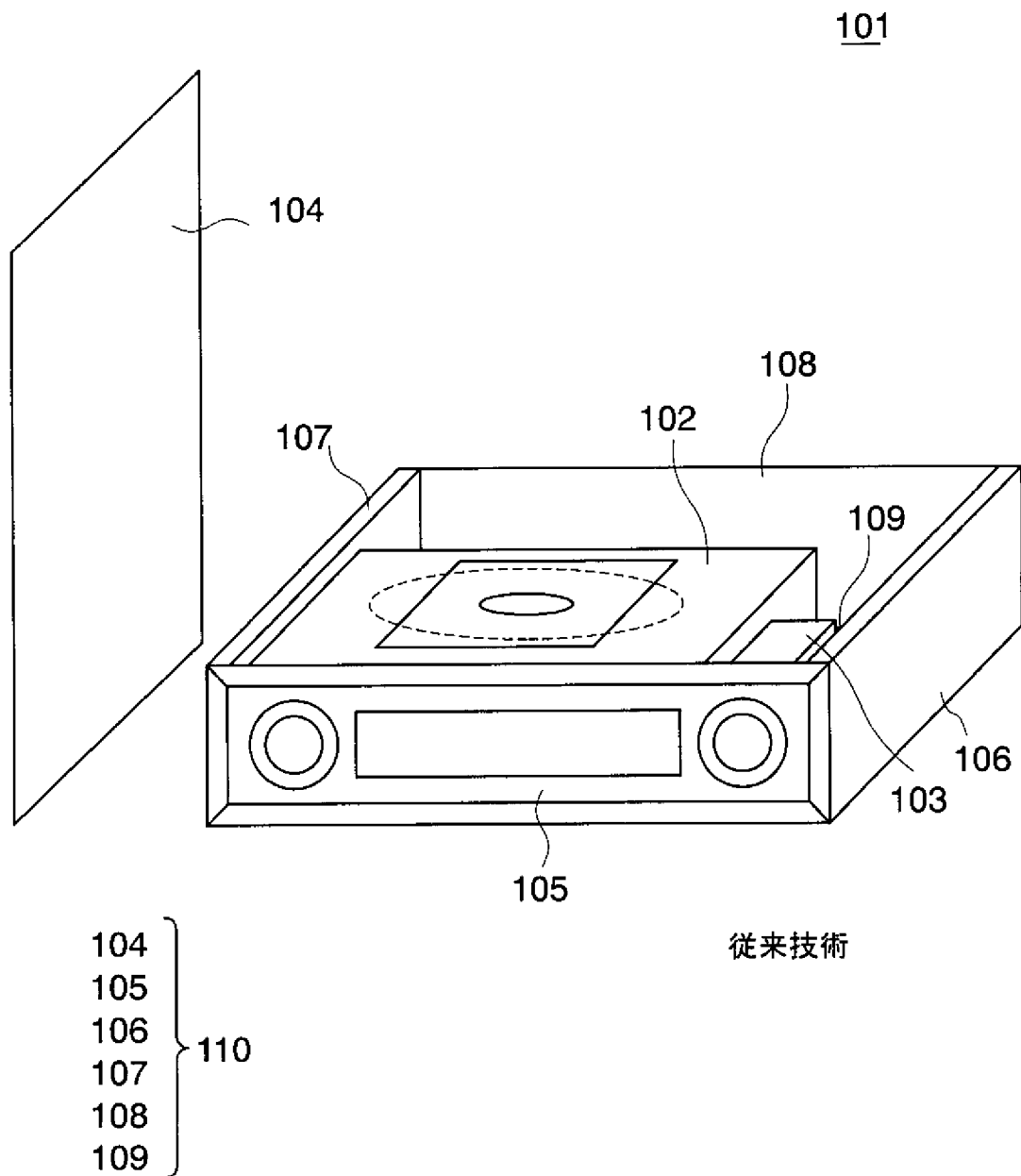
装置1の外へ漏れて拡散することを減少させることができる。

[0067] なお、前述した実施例は本発明の代表的な形態を示したに過ぎず、本発明は、実施例に限定されるものではない。すなわち、本発明の骨子を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

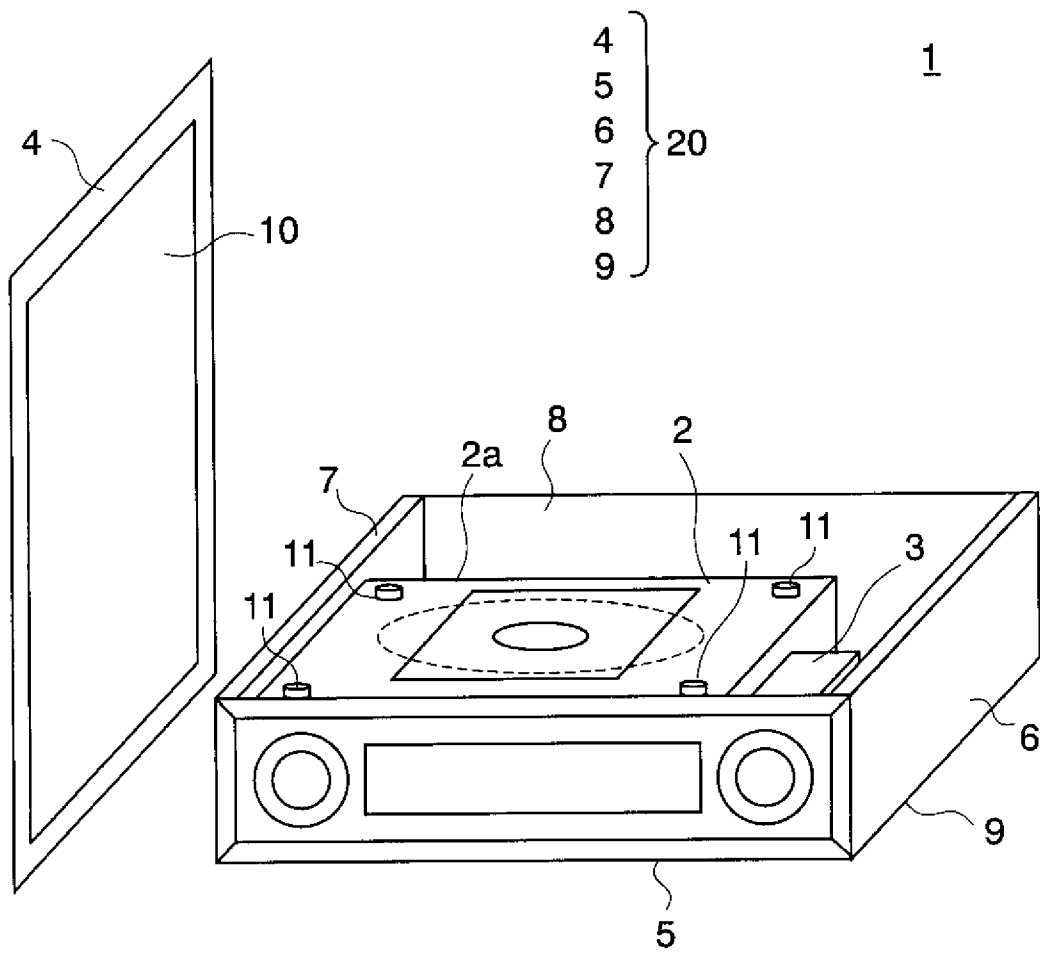
請求の範囲

- [1] 電子部品と、該電子部品を備えた基板と、機械機構部品と、のうち少なくとも1つを内蔵する筐体を備えた電子機器において、
前記筐体内の少なくとも一つの面に設けられる光触媒物質と、
前記光触媒物質へ光を照射する発光手段と、
を備えたことを特徴とする電子機器。
- [2] 前記光触媒物質が、前記筐体内の天板に備えられたことを特徴とする請求項1に記載の電子機器。
- [3] 前記光触媒物質が、前記筐体内の側板に備えられたことを特徴とする請求項1または2に記載の電子機器。
- [4] 前記筐体内の温度を検出する温度検出手段と、前記温度検出手段が検出した温度に基づいて前記発光手段の発光または消灯の制御を行う発光制御手段と、を備えたことを特徴とする請求項1乃至3のうちいずれか一項に記載の電子機器。
- [5] 前記発光制御手段が、前記温度検出手段において検出した温度が所定値以上である場合は、前記発光手段を点灯させ、前記温度検出手段において検出した温度が所定値未満である場合は、前記発光手段を消灯させるように制御することを特徴とする請求項4に記載の電子機器。

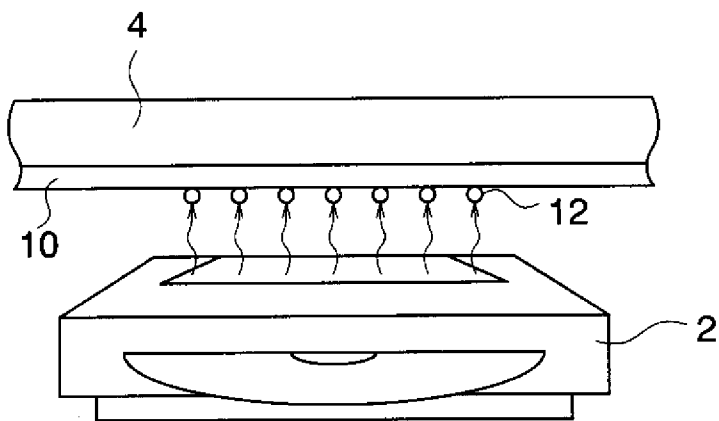
[図1]



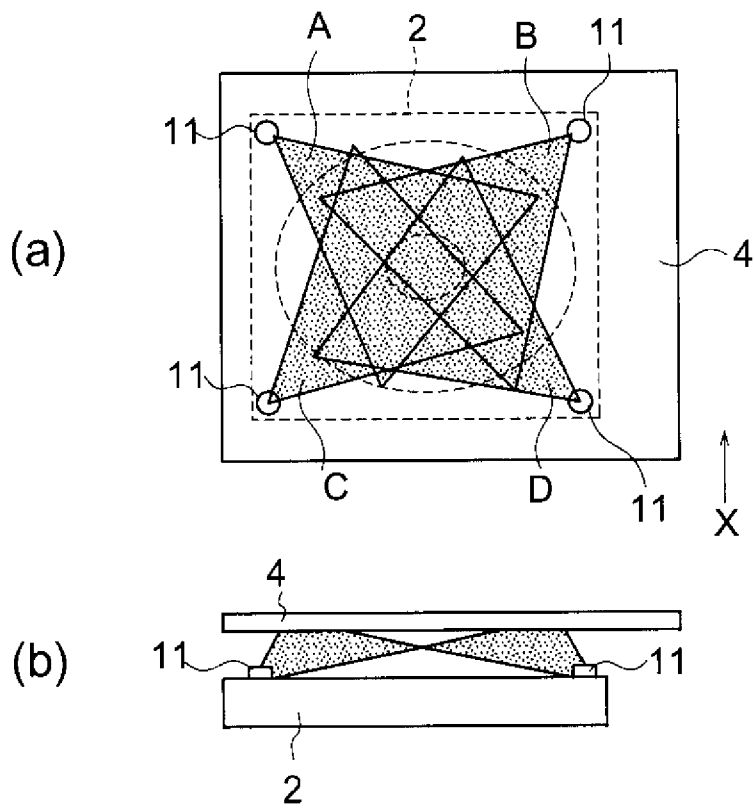
[図2]



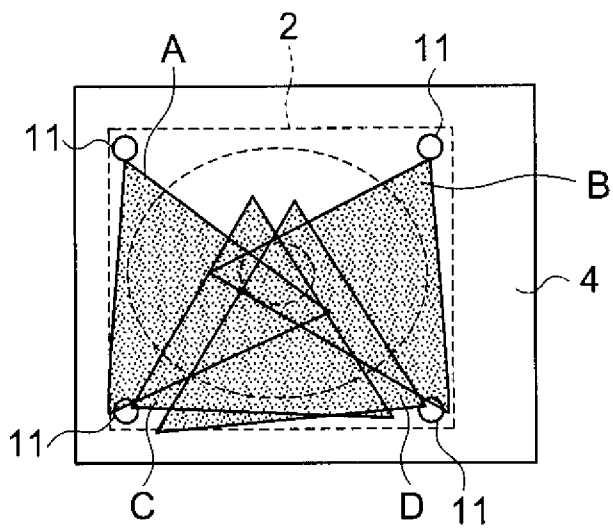
[図3]



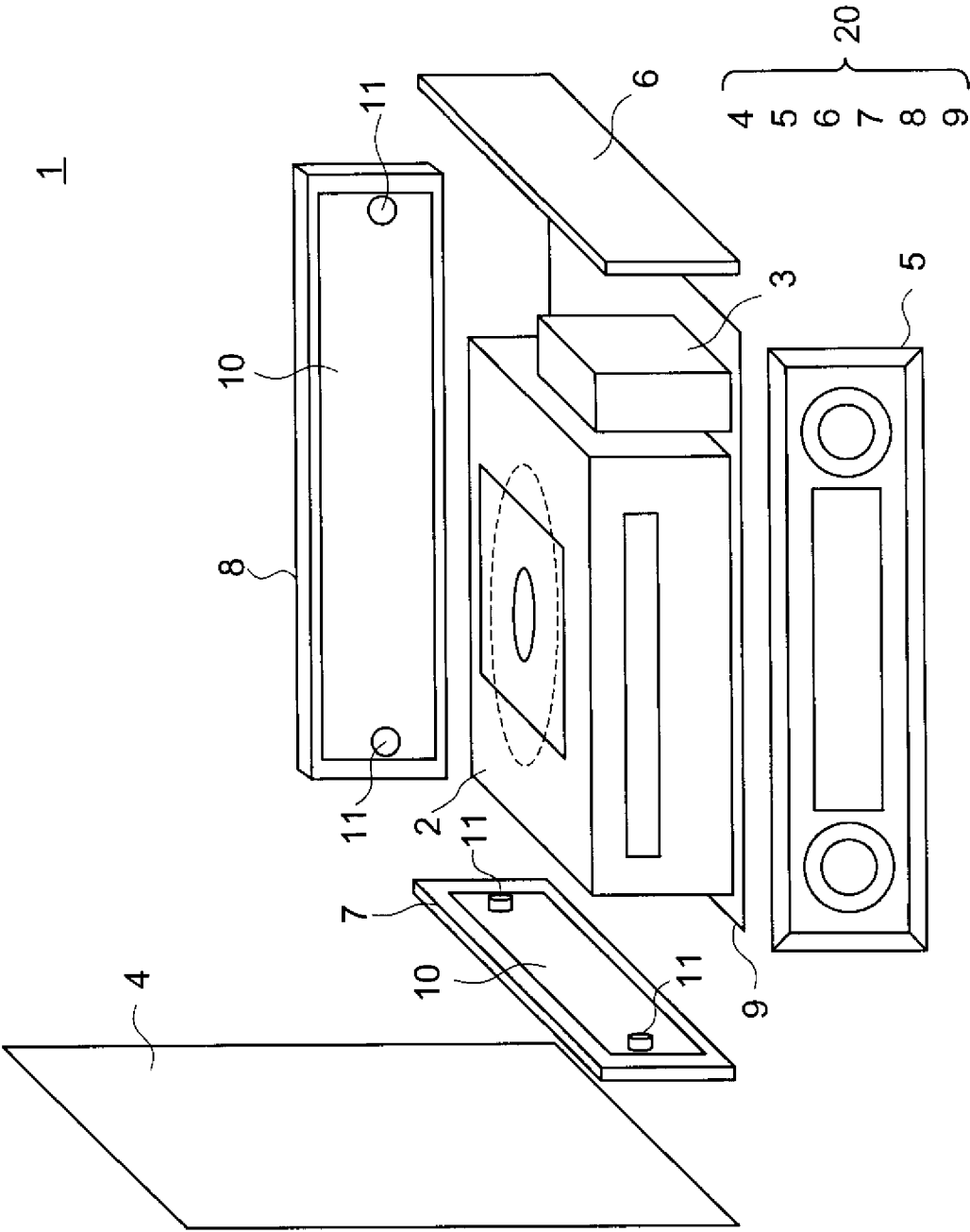
[図4]



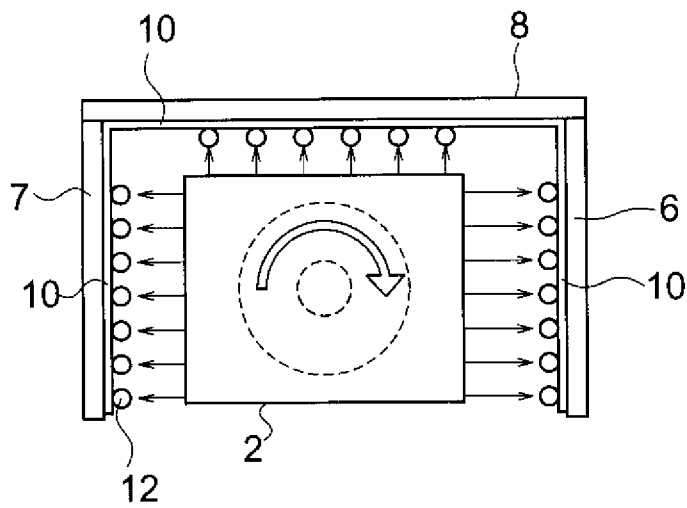
[図5]



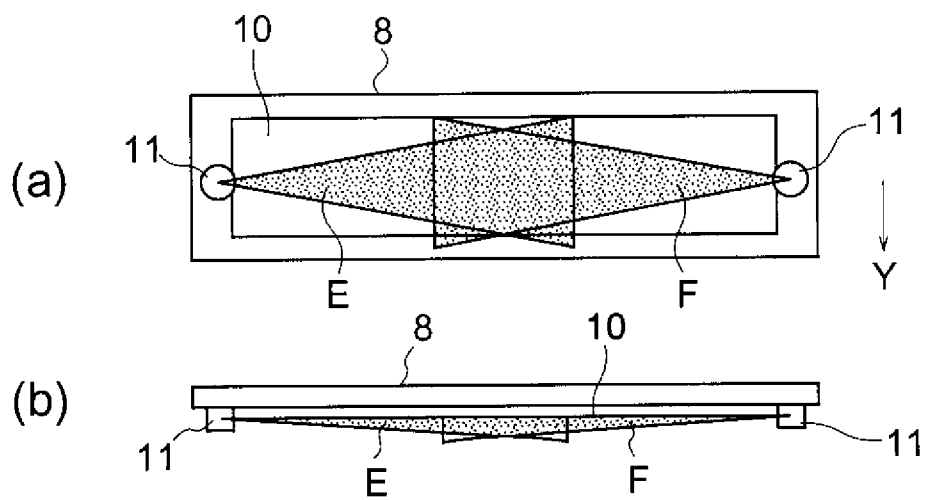
[図6]



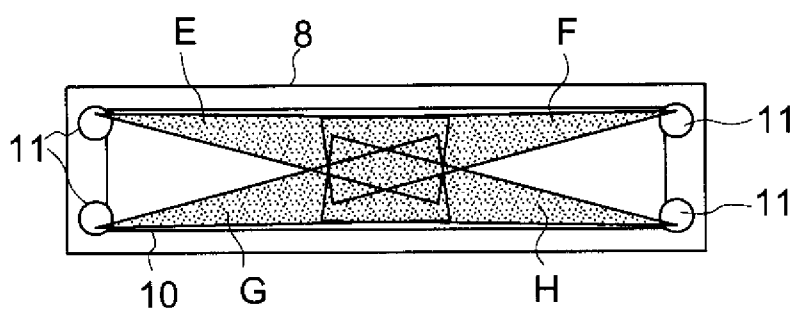
[図7]



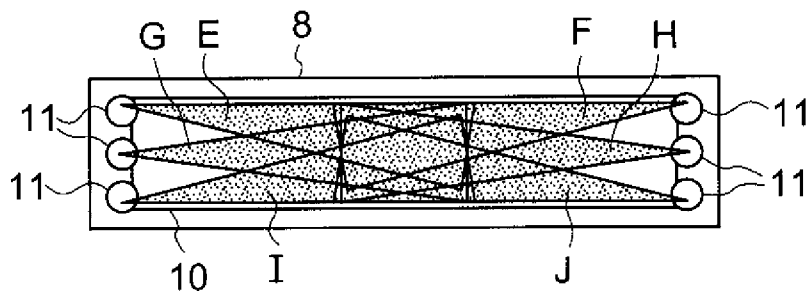
[図8]



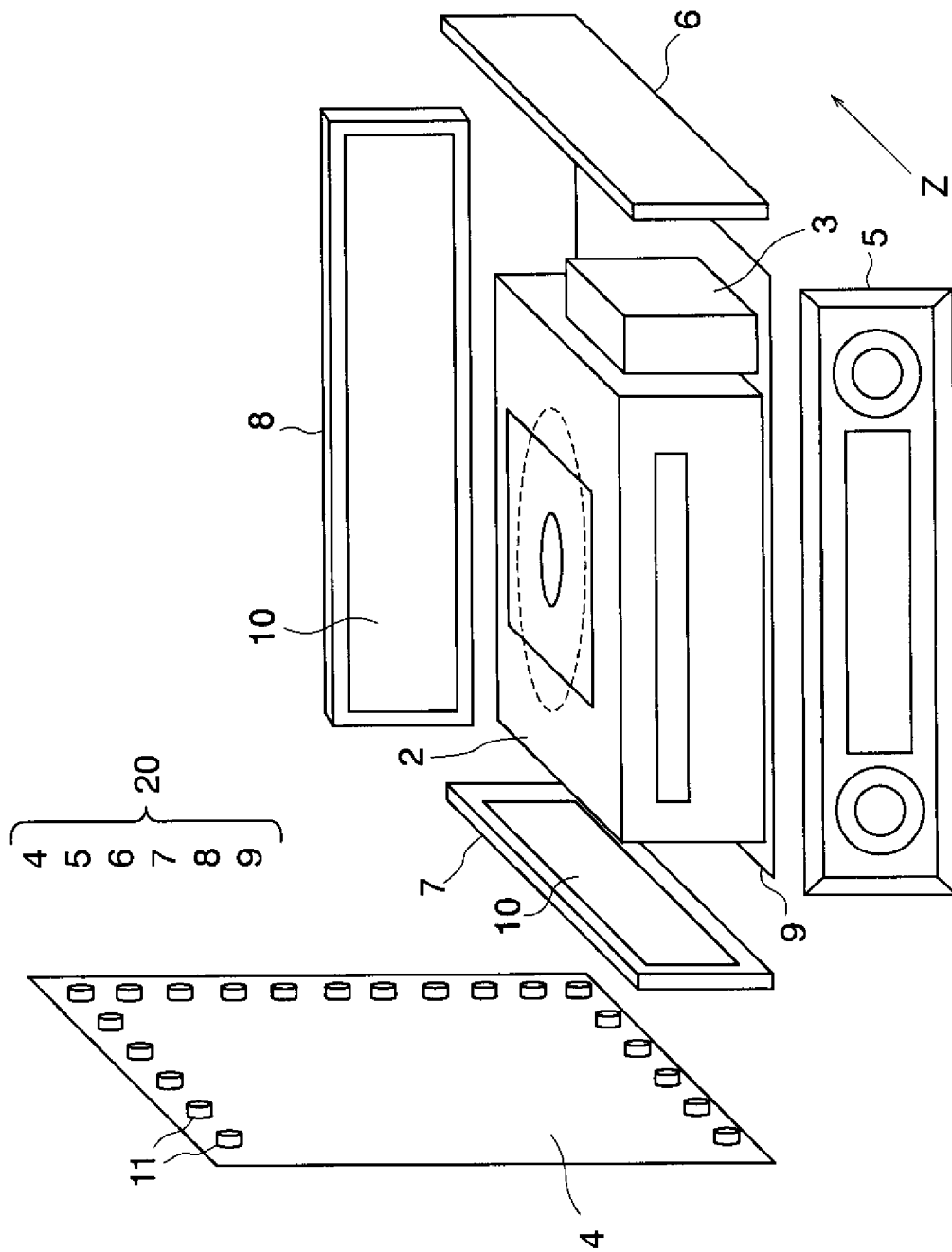
[図9]



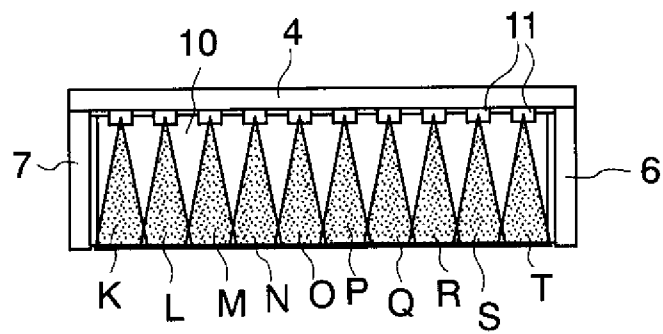
[図10]



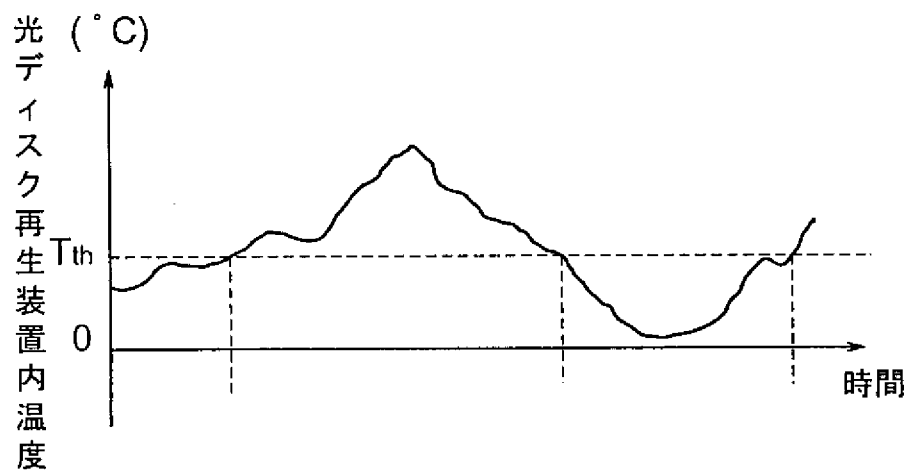
[図11]



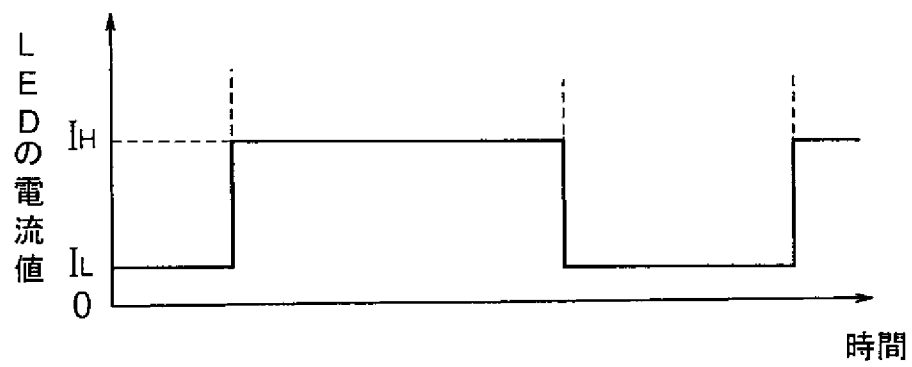
[図12]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/060096

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G11B33/12(2006.01)i, B01D53/86(2006.01)i, B01J35/02(2006.01)i, G11B33/14(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)

G11B33/12, B01D53/86, B01J35/02, G11B33/14

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	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

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 A	JP 2005-177196 A (Sony Corp.), 07 July, 2005 (07.07.05), Full text; all drawings (Family: none)	1-3 4, 5
X A	JP 11-340639 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 10 December, 1999 (10.12.99), Full text; all drawings (Family: none)	1-3 4, 5
X A	JP 9-252185 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 22 September, 1997 (22.09.97), Full text; all drawings (Family: none)	1-3 4, 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
05 June, 2007 (05.06.07)

Date of mailing of the international search report
19 June, 2007 (19.06.07)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. G11B33/12(2006.01)i, B01D53/86(2006.01)i, B01J35/02(2006.01)i, G11B33/14(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（I P C）） Int.Cl. G11B33/12, B01D53/86, B01J35/02, G11B33/14			
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 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 7 年 日本国実用新案登録公報 1 9 9 6 - 2 0 0 7 年 日本国登録実用新案公報 1 9 9 4 - 2 0 0 7 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 A	J P 2 0 0 5 - 1 7 7 1 9 6 A (ソニー株式会社) 2005.07.07, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1 - 3 4, 5	
X A	J P 1 1 - 3 4 0 6 3 9 A (松下電器産業株式会社) 1999.12.10, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1 - 3 4, 5	
X A	J P 9 - 2 5 2 1 8 5 A (松下電器産業株式会社) 1997.09.22, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1 - 3 4, 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 0 5 . 0 6 . 2 0 0 7		国際調査報告の発送日 1 9 . 0 6 . 2 0 0 7	
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 1 0 0 - 8 9 1 5 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） 渡邊 聡 電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 9 1	5 Q 8 6 2 2