(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
2006 年11 月16 日 (16.11.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/120912 A1

(51) 国際特許分類:
H04R 1/02 (2006.01) *H04N 5/64* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2006/308779

(22) 国際出願日: 2006 年4 月26 日 (26.04.2006)

(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2005-140968 2005 年5 月13 日 (13.05.2005) 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). 鳥取三洋電機株式会社 (Tottori SANYO Electric Co., Ltd.) [JP/JP]; 〒6808634 鳥取県鳥取市立川町７丁目１０１ Tottori (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 浜田 美智範 (HAMADA, Michinori) [JP/JP]; 〒6800843 鳥取県鳥取市南吉方３丁目３７４－６ Tottori (JP). 蔦尾 秀和 (TUTAO, Hidekazu) [JP/JP]; 〒6800907 鳥取県鳥取市賀露町北４丁目３３－２４ Tottori (JP). 菅井 隆 (SUGAI, Takashi) [JP/JP]; 〒6800803 鳥取県鳥取市田園町４丁目２１９－５ Tottori (JP).

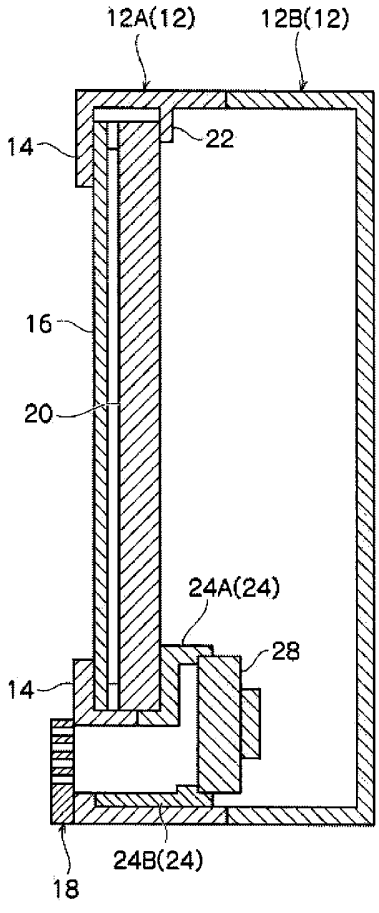
(74) 代理人: 西村 知浩 (NISHIMURA, Tomohiro); 〒1600022 東京都新宿区新宿２丁目５番１号アルテビル新宿３Ｆ Tokyo (JP).

(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, 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, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU,

[続葉有]

(54) Title: ELECTRONIC APPARATUS

(54) 発明の名称: 電子機器



(57) Abstract: An electronic apparatus whose production costs and weight can be reduced and where degradation in sound quality can be prevented. A speaker (28) is located inside a housing (12), on the backside of a liquid display section (20), and a part of the speaker (28) is projected from the liquid display section (20) to its lower side. A sound conduction duct (24) is rectilinearly extended from the front surface side of the speaker (28) and is not bent. Even when high-frequency sound is emitted from the speaker (28), the sound can be outputted to the outside of a housing (12) without degradation in sound quality. Also, there is no need for the speaker (28) to be placed on the surface of the housing (12), outside the liquid crystal display section (20), so that an electronic apparatus (10) can be reduced in size and the apparatus (10) can be reduced in weight and production costs.

(57) 要約: 製造コスト及び電子機器の重量を低減できるとともに、音質の低下も防止できる電子機器を提供する。 スピーカ２８が筐体１２の内部かつ液晶表示部２０の裏側あってその一部が液晶表示部２０から下側に突出して設けられており、導音ダクト２４がスピーカ２８の表面側から直線状に延在されて形成されているため、導音ダクト２４が曲げられることがない。このため、スピーカ２８から周波数の高い音が発生された場合でも、音質を低下させることなく筐体１２の外部に出力させることができる。また、スピーカ２８を筐体１２の表面であって液晶表示部２０の外側に配置させる必要がないため、電子機器１０を小型化することができ、電子機器１０の重量及びその製造コストを低減できる。

WO 2006/120912 A1

SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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。

明 細 書

電子機器

技術分野

[0001] 本発明は、スピーカを備えた電子機器に関する。

背景技術

[0002] 従来の電子機器の中には、例えば液晶テレビやカーナビゲーションなどのスピーカを備えたものが知られている。この種の電子機器では、正面視にて、スピーカが液晶表示部の外側に位置しているものが殆どであるが、スピーカを液晶表示部の外側に配置させると、電子機器の大型化という問題が生じてしまう。特に、電子機器が大型化すると、例えば自動車の内部などの限られたスペースに配置することが困難となり、非常に使い難いものとなる。

[0003] ところで、上記問題を解決する電子機器として、スピーカを液晶表示部の裏側に配置させたものが提案されている(下記特許文献1参照)。この電子機器では、スピーカを筐体の内部であって液晶表示部の裏側に配置させるとともに、スピーカから発生した音を筐体の外部に導く導音路を別途独立して形成している。

特許文献1:特開平8－168037号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、上記電子機器では、スピーカから発生した音を筐体の外部に導く導音路を別途独立して形成しなければならず、組立工数、製造コスト及び電子機器の重量が増加するという別の問題が発生する。また、従来の電子機器のように、スピーカを液晶表示部の中央部近傍に位置させると、液晶表示部を迂回するように導音路を曲げて形成する必要があるが、導音路を曲げてしまうと、特に周波数の高い音が筐体の外部に出力され難くなり、音質が低下するという別の問題も発生する。

[0005] そこで、本発明は、上記事情を考慮し、上記事情を考慮し、組立工数、製造コスト及び電子機器の重量を低減できるとともに、さらに音質の低下も防止できる電子機器を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 請求項1に記載の発明は、外枠となる筐体と、前記筐体に設けられ所定の情報を表示する表示部と、前記筐体の内部かつ前記表示部の裏側あって一部が前記表示部から突出して設けられたスピーカと、前記スピーカの表面部から直線状に延在されて形成され前記スピーカから発生された音を筐体の外部に導く導音部と、を有することを特徴とする。

[0007] 請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の電子機器において、前記導音部は、前記表示部を固定する表示部固定機能を兼備することを特徴とする。

[0008] 請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載の電子機器において、前記導音部は、前記スピーカを固定するスピーカ固定機能を兼備することを特徴とする。

[0009] 請求項4に記載の発明は、請求項1乃至3のいずれか1項に記載の電子機器において、前記導音部は、光を透過させない材料で構成されていることを特徴とする。

発明の効果

[0010] 請求項1に記載の発明によれば、スピーカが筐体の内部かつ表示部の裏側あって一部が表示部から突出して設けられており、スピーカから発生された音を筐体の外部に導く導音部がスピーカの表面側から直線状に延在されて形成されているため、導音部が曲げられることがない。このため、スピーカから周波数の高い音が発生された場合でも、音質を低下させることなく、筐体の外部に出力させることができる。また、スピーカが筐体の内部かつ表示部の裏側あって一部が表示部から突出して設けられているため、従来の電子機器のように、筐体の表面であって表示部の外側に配置させる必要がないため、電子機器を小型化することができ、電子機器の重量を低減させることができる。この結果、電子機器を例えば自動車の内部などの限られたスペースでも十分に配置させることができる。

[0011] 請求項2に記載の発明によれば、導音部が表示部を固定する表示部固定機能を兼ねているため、電子機器に本来必要な既存の構成部材を用いて導音路を形成させることができる。これにより、表示部を固定する固定部とは別の独立した部材を用いて導音部を形成する場合と比較して、電子機器の組立工数及びその重量が増加することを防止できる。また、スピーカからの音の出力により筐体だけでなく導音路を介

して表示部を共振させることができるため、スピーカから出力される音の音質を向上させることができる。

[0012] 請求項3に記載の発明によれば、導音部がスピーカを固定するスピーカ固定機能を兼ねているため、電子機器に本来必要な既存の構成部材を用いて導音路を形成させることができる。これにより、スピーカを固定する別の独立した部材を用いて導音部を形成する場合と比較して、電子機器の組立工数及び重量が増加することを防止できる。

[0013] 請求項4に記載の発明によれば、導音部が光を透過させない材料で構成されているため、特に導音部が表示部を固定する表示部固定機能を兼ねる構成とした場合でも、表示部からの光が導音部を透過して筐体の外部に漏れることを防止できる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]本発明の一実施形態に係る電子機器の正面図である。

[図2]本発明の一実施形態に係る電子機器を構成する筐体の筐体後方部が取り外された状態を後方(裏面)側から見た構成図である。

[図3]本発明の一実施形態に係る電子機器の縦断面図である。

符号の説明

[0015] 10 電子機器

12 筐体

20 液晶表示部(表示部)

24 導音ダクト(導音部)

28 スピーカ

発明を実施するための最良の形態

[0016] 次に、本発明の一実施形態に係る電子機器について、図面を参照して説明する。なお、本発明の電子機器は、例えば液晶テレビやカーナビゲーションなどに幅広く適用することができるものである。

[0017] 図1乃至図3に示すように、電子機器10は、外側となる箱状の筐体12を備えている。この筐体12は、前方(表面)側に位置する筐体前方部12Aと、後方(裏面)側に位置する筐体後方部12Bと、が組み合わされて構成されている。筐体前方部12Aの前

方（表面）側には支持部14が形成されており、この支持部14の後方（裏面）側にタッチパネル部16が配置されている。また、筐体12の前方（表面）側であってタッチパネル部16の下方側には、操作部18が設けられている。この操作部18には、操作に必要な入力ボタン18Aなどが配置されている。また、操作部18の左右両側には、後述の導音ダクト（導音部）24の入口を形成するスリット部18Bがそれぞれ設けられている。

[0018] また、筐体前方部12Aの内部であってタッチパネル部16の後方（裏面）側には、所定の情報を表示する液晶表示部（表示部）20が配置されている。この液晶表示部20は、タッチパネル部16と共に、筐体前方部12Aに形成された爪部22と、後述する導音ダクト24を構成する上側導音ダクト部24Aと、上述した支持部14と、により筐体前方部12Aの内部に位置決め固定されている。

[0019] また、図2に示すように、筐体前方部12Aの内部であって液晶表示部20の下方の左右両側には、後述のスピーカ28から発生された音を筐体前方部12Aの表面に導く導音ダクト（導音部）24がネジ26によりそれぞれ取り付けられている。この各導音ダクト24は、筐体前方部12Aに取り付けられ液晶表示部20を位置決め固定する上側導音ダクト部24Aと、筐体前方部12Aに取り付けられた下側導音ダクト部24Bと、で閉ざされた空間部として構成されている。これにより、後述のスピーカ28から発生された音は、筐体12の外部に音漏れすることなく、スリット部18Bから出力される。また、上側導音ダクト部24Aと下側導音ダクト部24Bは、例えば黒色のプラスチック樹脂などのような光を透過しない材料で構成されている。

[0020] また、図2に示すように、各上側導音ダクト部24Aの後端部と各下側導音ダクト部24Bの後端部にはスピーカ28がネジ30によりそれぞれ取り付けられている。詳細には、各導音ダクト24は、各スピーカ28の表面側から筐体前方部12Aの表面側に向かって直線状に延在されてそれぞれ形成されている。なお、各上側導音ダクト部24Aの前端部と各下側導音ダクト部24Bの前端部は、各スリット部18Bにそれぞれ接続されている。また、各スピーカ28は、筐体前方部12Aの内部かつ液晶表示部20の裏側あってその一部が液晶表示部20から下側に突出するようにそれぞれ設けられている。

[0021] 以上のように、本実施形態の電子機器10では、導音ダクト24は、液晶表示部20を固定する表示部固定機能を兼備するとともに、各スピーカ28をそれぞれ固定するスピーカ固定機能も兼備するように構成されている。

[0022] 次に、本実施形態の電子機器10の作用について説明する。

[0023] 図1乃至図3に示すように、各スピーカ28が筐体前方部12Aの内部かつ液晶表示部20の裏側あって一部が液晶表示部20から下側に突出して設けられており、各導音ダクト24が各スピーカ28の表面側から筐体前方部12Aの表面側に向かって直線状に延在されて形成されているため、各導音ダクト24が曲げられることがない。このため、各スピーカ28から周波数の高い音が発生された場合でも、音質を低下させることなく、筐体12の外部に出力させることができる。また、各スピーカ28を筐体12の表面であって液晶表示部20の外側に配置させる必要がないため、電子機器10を小型化することができ、電子機器10の重量を低減させることができる。この結果、電子機器10を例えば自動車の内部などの限られたスペースでも十分に配置させることができる。

[0024] 特に、導音ダクト24が液晶表示部20を固定する表示部固定機能を兼ねているため、電子機器10に本来必要な既存の構成部材を用いて導音ダクト24を形成させることができる。これにより、液晶表示部20を固定する固定部とは別の独立した部材を用いて導音ダクトを形成する場合と比較して、電子機器10の組立工数及びその重量が増加することを防止できる。また、スピーカ28からの音の出力により筐体12だけでなく導音ダクト24を介して液晶表示部20を共振させることができるため、スピーカ28から出力される音の音質を向上させることができる。

[0025] また、同様にして、各導音ダクト24が各スピーカ28を固定するスピーカ固定機能を兼ねているため、電子機器10に本来必要な既存の構成部材を用いて導音ダクト24を形成させることができる。これにより、スピーカ28を固定する別の独立した部材を用いて導音部を形成する場合と比較して、電子機器10の組立工数及び重量が増加することを防止できる。

[0026] さらに、導音ダクト24が光を透過させない材料（本実施形態では黒色のプラスチック樹脂）で構成されているため、特に導音ダクト24が液晶表示部20を固定する表示

部固定機能を兼ねる構成とした場合でも、液晶表示部20や操作部18からの光が導音ダクト24を透過してスリット部18Bから筐体12の外部に漏れることを防止できる。

請求の範囲

[1] 外枠となる筐体と、

前記筐体に設けられ所定の情報を表示する表示部と、

前記筐体の内部かつ前記表示部の裏側あって一部が前記表示部から突出して設けられたスピーカと、

前記スピーカの表面部から直線状に延在されて形成され前記スピーカから発生された音を筐体の外部に導く導音部と、

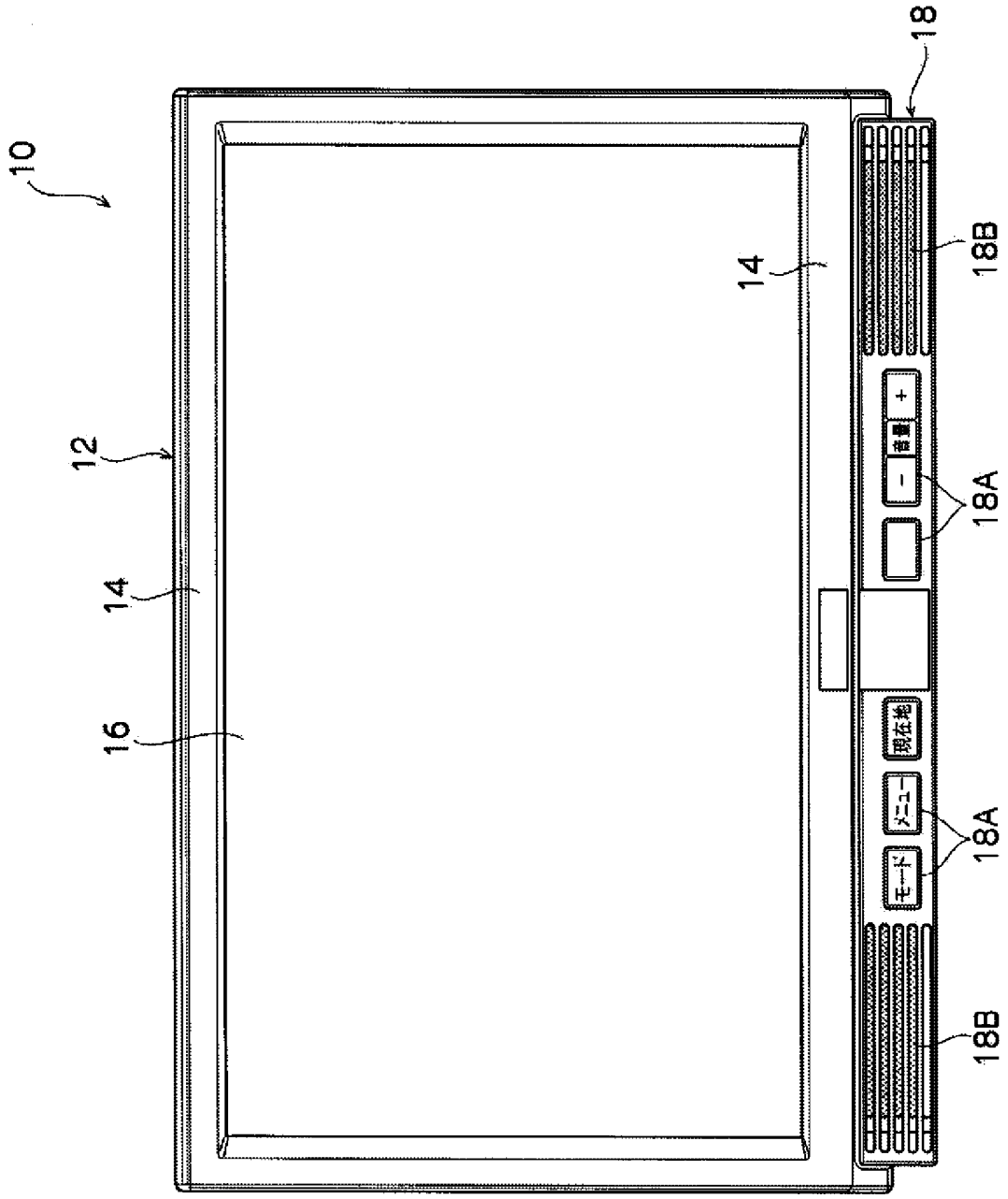
を有することを特徴とする電子機器。

[2] 前記導音部は、前記表示部を固定する表示部固定機能を兼備することを特徴とする請求項1に記載の電子機器。

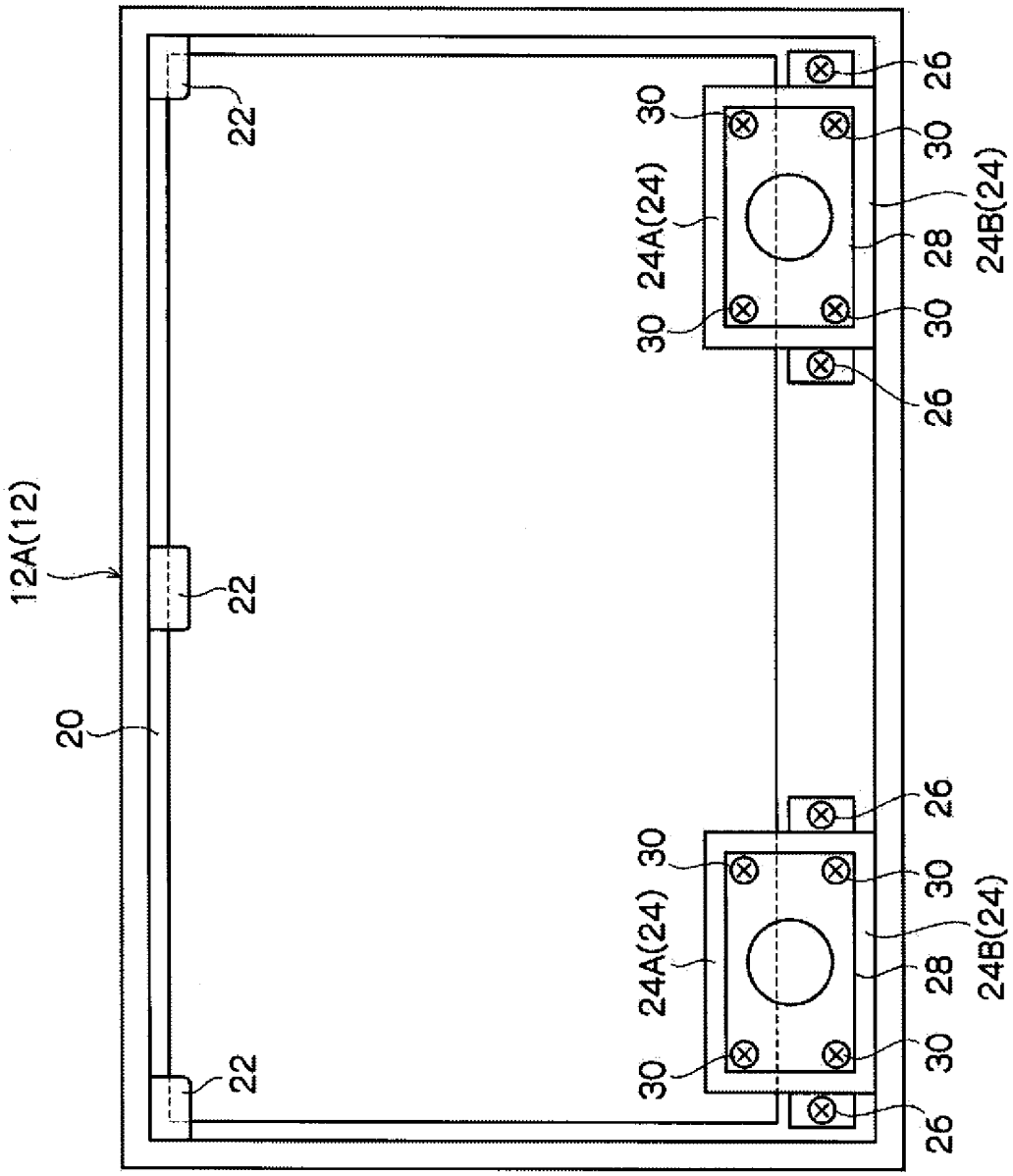
[3] 前記導音部は、前記スピーカを固定するスピーカ固定機能を兼備することを特徴とする請求項1又は2に記載の電子機器

[4] 前記導音部は、光を透過させない材料で構成されていることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の電子機器。

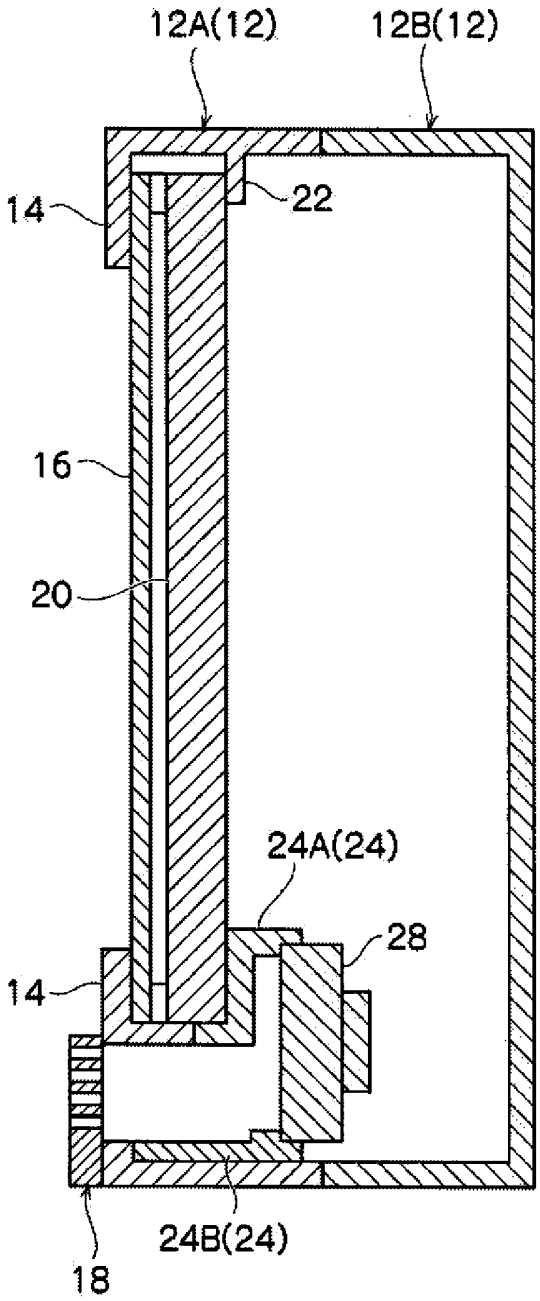
[図1]



[図2]


12A(12)
20
22
22
22
24A(24)
24B(24)
24A(24)
24B(24)
26
26
26
26
28
28
30
30
30
30
30
30
30
30

[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2006/308779

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H04R1/02(2006.01), ***H04N5/64***(2006.01)

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)
H04R1/02(2006.01), ***H04N5/64***(2006.01)

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	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 148053/1989(Laid-open No. 86676/1991) (Victor Company Of Japan, Ltd.), 02 September, 1991 (02.09.91), Full text; Figs. 1 to 6 (Family: none)	1-4
X	JP 2005-117201 A (Taiyo Yuden Co., Ltd.), 28 April, 2005 (28.04.05), Full text; Figs. 1 to 11 & US 2005/0129261 A1	1,3-4

☐ 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
23 May, 2006 (23.05.06)	30 May, 2006 (30.05.06)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００６／３０８７７９

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　*H04R1/02(2006.01), H04N5/64(2006.01)*

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.　*H04R1/02(2006.01), H04N5/64(2006.01)*

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	１９７１－２００６年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００６年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００６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	日本国実用新案登録出願１－１４８０５３号(日本国実用新案登録出願公開３－８６６７６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(日本ビクター株式会社)，１９９１．０９．０２，全文、第１－６図　(ファミリーなし)	１－４
X	JP ２００５－１１７２０１ A (太陽誘電株式会社) ２００５．０４．２８，全文、第１－１１図 ＆　ＵＳ２００５／０１２９２６１　A1	１、３－４

☐　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 ２３．０５．２００６	国際調査報告の発送日 ３０．０５．２００６
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）　５Ｚ　９１７５ 大野　弘 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５４１