

(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
2014 年 8 月 7 日(07.08.2014)

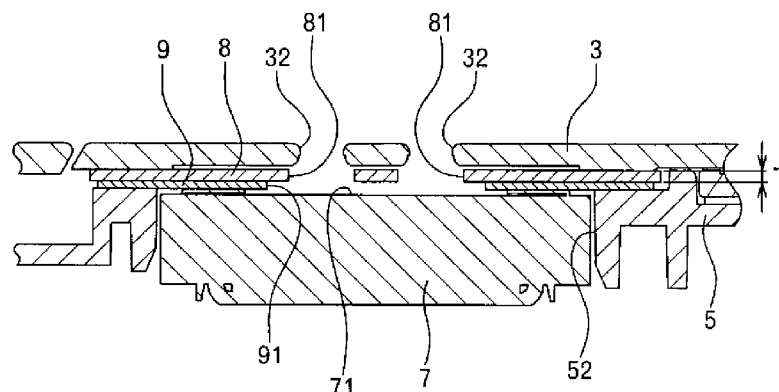


(10) 国際公開番号
WO 2014/119654 A1

- (51) 国際特許分類:
H04R 1/02 (2006.01) *H04M 1/03* (2006.01)
H04M 1/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/052064
- (22) 国際出願日: 2014 年 1 月 30 日(30.01.2014)
- (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 2013-018008 2013 年 2 月 1 日(01.02.2013) JP
- (71) 出願人: 京セラ株式会社(KYOCERA CORPORATION) [JP/JP]; 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 Kyoto (JP).
- (72) 発明者: 西脇 匡彦(NISHIWAKI Masahiko); 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 京セラ株式会社内 Kyoto (JP).
- (74) 代理人: 吉竹 英俊, 外(YOSHITAKE Hidetoshi et al.); 〒5400001 大阪府大阪市中央区城見 1 丁目 4 番 70 号住友生命 O B P プラザビル 10 階 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, BN, 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, IR, IS, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE

(54) 発明の名称: 電子機器



(57) Abstract: The present invention pertains to an electronic device for which an acoustic component for converting an electric signal into sound, or sound into an electric signal, is built into the main body (1) of the electronic device. The electronic device is equipped with: a chassis (5) which constitutes a main body (1); and a metal plate (8) which is fixed to the front surface of the chassis (5) so as to close an opening (52) which is formed through the chassis (5) from the rear surface to the front surface thereof. The metal plate (8) has through-holes (81) at the central part in order for sound to pass therethrough. An acoustic component is provided at the opening of the chassis (5) in such a posture that the front surface of the acoustic component faces the through-holes (81) of the metal plate (8), and the acoustic component is fixed at the periphery of the front surface to the rear surface of the metal plate (8).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/119654 A1



本発明は、本体（１）に、電気信号を音響に変換しあるいは音響を電気信号に変換する音響素子が内蔵されている電子機器に関する。電子機器は、本体（１）を構成するシャーシ（５）と、該シャーシ（５）の裏面から表面に貫通して設けられた開口（５２）を塞ぐようにシャーシ（５）の表面に固定された金属板（８）と、を備える。金属板（８）は、その中央部に音響を通過させる貫通孔（８１）を有する。シャーシ（５）の開口には、音響素子とその前面を金属板（８）の貫通孔（８１）へ向けた姿勢で設置され、音響素子は、その前面の外周部において金属板（８）の裏面に固定されている。

明 細 書

発明の名称：電子機器

技術分野

[0001] 本発明は、電気信号を音響に変換し、あるいは音響を電気信号に変換する音響素子を内蔵した電子機器に関する。

背景技術

[0002] 一般に携帯電話機には、その本体にスピーカを内蔵している。着信時に該スピーカを鳴動させることにより、ユーザに着信を報知することが行なわれている。

発明の概要

[0003] しかしながら、従来の携帯電話機の本体を構成するシャーシの裏面にスピーカが固定されているため、スピーカの厚さとシャーシの厚さとが加算されて、本体の厚さが大きくなる。

[0004] スピーカは、その構造や出力に応じて厚さが決まるため、薄型化には制限がある。また、スピーカが貼付固定されているシャーシが、外力に作用によって大きく変形すると、スピーカがシャーシから剥がれ落ちる可能性がある。そのため、必要な強度を発揮させるべく、シャーシには例えば0.8mm程度の最低限の厚さが必要である。

[0005] この結果、従来の携帯電話機においては、スピーカが内蔵されている本体部分の厚さに規定されて、薄型化を図ることが出来ないという課題があった。

[0006] そこで本発明は、スピーカ等の音響素子を内蔵した電子機器の薄型化を図ることを目的とする。

[0007] 本発明に係る電子機器においては、本体に、電気信号を音響に変換しあるいは音響を電気信号に変換する音響素子が内蔵されている。

[0008] そして、本体を構成するシャーシと、該シャーシの裏面から表面に貫通して設けられた開口を塞ぐように前記シャーシの表面に固定された金属板とを

備え、前記金属板は、その中央部に音響を通過させる貫通孔を有し、前記シャーシの前記開口には、前記音響素子はその前面を前記金属板の前記貫通孔へ向けた姿勢で設置され、前記音響素子は、その前面の外周部において前記金属板の裏面に固定されている。

[0009] 上記本発明の電子機器によれば、音響素子が内蔵されている本体部分の厚さは、音響素子自体の厚さと、音響素子が固定されている金属板の厚さの合計値によって決まり、合成樹脂製のシャーシの厚さは無関係となる。

[0010] 従って、シャーシの裏面に音響素子が固定されていた従来の電子機器と比較して、金属板の厚さと合成樹脂製のシャーシの厚さの差の分だけ、本体の薄型化を図ることが出来る。

[0011] 具体的態様において、前記シャーシの表面と前記金属板の裏面との間に、中央に開口を有する両面粘着テープが介在し、該両面粘着テープによって、前記シャーシの表面に前記金属板の裏面の外周部が固定されると共に、該金属板の裏面の内周部に前記音響素子の前面の外周部が固定されている。

[0012] この態様によれば、1枚の両面粘着テープにより、シャーシに対して金属板と音響素子の両方を固定することが出来る。

[0013] さらに、他の具体的態様によれば、前記金属板は磁性材料で構成されている。

[0014] この態様によれば、音響素子から前方へ放出される漏洩磁束が金属板によって吸収されるため、漏洩磁束が外部機器に及ぼす悪影響を抑制することが出来る。

発明の効果

[0015] 本発明に係る音響素子を内蔵した電子機器によれば、従来よりも薄型化を図ることが出来る。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]図1は、本発明の一実施形態である携帯電話機の表面を示す斜視図である。

[図2]図2は、該携帯電話機の背面を示す斜視図である。

[図3]図3は、該携帯電話機の分解斜視図である。

[図4]図4は、背面側本体部分の表面を示す斜視図である。

[図5]図5は、背面側本体部分の裏面を示す斜視図である。

[図6]図6は、背面側本体部分が背面側カバーパネルによって覆われている状態を示す斜視図である。

[図7]図7は、図6のA－A線に沿う拡大断面図である。

発明を実施するための形態

[0017] <実施の形態1>

以下、本発明の一実施形態である携帯電話機を、図面に沿って具体的に説明する。

[0018] 本発明の一実施形態である携帯電話機は、図1及び図2に示すように、着信報知用のスピーカ7を内蔵する本体1と、該本体1の前面及び背面を覆う前面側カバーパネル2及び背面側カバーパネル3とを備える。前面側カバーパネル2からはスクリーン10が露出している。背面側カバーパネル3からは撮影レンズ4が露出している。また、背面側カバーパネル3は脱着可能な電池蓋30を備えている。

[0019] 本体1は、図3に示すように、互いに接合固定される合成樹脂製の背面側本体シャーシ5と前面側本体シャーシ6とを備えている。なお、本体シャーシは合成樹脂製に限定されず、例えば、金属製であってもよい。

[0020] 背面側本体シャーシ5には、バッテリー11の収容室を包囲する周囲壁51が形成されている。スピーカ7が設置されるべき開口52が、背面側本体シャーシ5の裏面から表面へ貫通して形成されている。該開口52の側部には、撮影レンズ4が配備されている。

[0021] 一方、前面側本体シャーシ6の裏面には、回路基板61が配備される。背面側本体シャーシ5の撮影レンズ4へ向けてカメラ62が配備されている。

[0022] また、背面側カバーパネル3には、撮影レンズ4を露出させるための窓31が開設される。スピーカ7の前面に設けられた放音面71からの音響を放出させるための2つの放音孔32が開設されている。

- [0023] 背面側本体シャーシ５の表面には、開口５２を包囲するように設置面５３が形成されている。該設置面５３に、２つの貫通孔８１を有するステンレス鋼、例えば国際規格ＩＳＯ１５５１０－４３０１－３０４－００－１（日本工業規格ＳＵＳ３０４に相当）等の金属板８が設置されている。背面側本体シャーシの表面と金属板の裏面との間には、中央開口９１を有する両面粘着テープ９が介在する。該両面粘着テープ９によって、背面側本体シャーシ５の設置面５３に金属板８の裏面の外周部が固定されている。
- [0024] そして、スピーカ７の放音面７１の周囲の前面外周領域には、両面粘着テープ９が貼付され、両面粘着テープ９を介して金属板８の裏面の内周部に固定されている。
- [0025] 以上説明した構成を採ることで、図４及び図５に示すように、背面側本体シャーシ（５）に対して金属板８とスピーカ７が固定される。
- [0026] この状態で、図６及び図７に示すように、スピーカ７は、その略全体が背面側本体シャーシ５の開口５２に收容される。放音面７１から発せられる音響は、両面粘着テープ９の中央開口９１、金属板８の２つの貫通孔８１、及び背面側カバーパネル３の２つの放音孔３２を通過して、外部に放出される。
- [0027] 上記携帯電話機によれば、図７に示すように、背面側本体シャーシ５に開口５２が形成され、該開口５２を塞ぐように設置された金属板８にスピーカ７が固定されているため、従来のように背面側本体シャーシにスピーカが固定された構造と比較して、金属板８の厚さＴ（例えば０．３ｍｍ）と背面側本体シャーシ５の厚さ（例えば０．８ｍｍ）との差の分だけ、薄型化を図ることが出来る。
- [0028] また、前面側カバーパネル２の２つの放音孔３２の周囲が強い力で押圧されたとしても、この力は金属板８によって受け止められ、金属板８は殆ど変形しない。そのため、スピーカ７の損傷、および、金属板８からのスピーカ７の剥がれ落ちを抑制できる。
- [0029] また、両面粘着テープ９が防水パッキンとして機能するため、背面側カバ

ーパネル 3 の 2 つの放音孔 3 2 から背面側本体シャーシ 5 の開口 5 2 を経て本体 1 の内部へ水が浸入することを抑制できる。

[0030] 更に、金属板 8 の材質として、国際規格 I S O 1 5 5 1 0 - 4 0 1 6 - 4 3 0 - 0 0 - 1 (日本工業規格 S U S 4 3 0 に相当) 等の磁性金属を採用した場合、スピーカ 7 から前方へ放出される漏洩磁束が該金属板 8 によって吸収されるため、漏洩磁束が外部機器に及ぼす悪影響を抑制することが出来る。

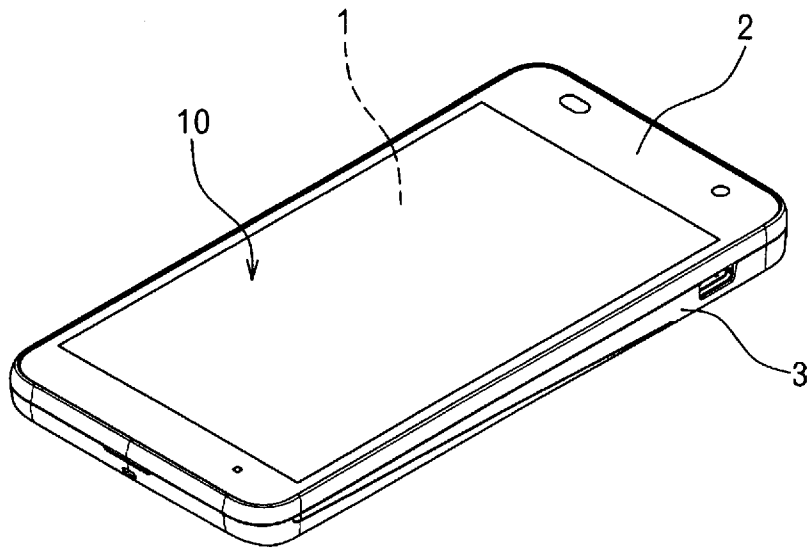
[0031] なお、本発明の各部構成は上記実施の形態に限らず、特許請求の範囲に記載の技術的範囲内で種々の変形が可能である。例えば、音響素子としては電気信号を音響に変換するスピーカ 7 を例示したが、スピーカ 7 に限定されず、音響を電気信号に変換するマイクロフォンの取り付け構造に本発明を実施することも可能であり、これによって上述のスピーカ 7 の取り付け構造と同様の効果を得ることが出来る。また、スピーカとしては、例えば、フィルムスピーカであってもよい。

[0032] また、本発明は、携帯電話機に限らず、電気信号を音響に変換しあるいは音響を電気信号に変換する音響素子を内蔵した種々の電子機器に実施することが可能である。

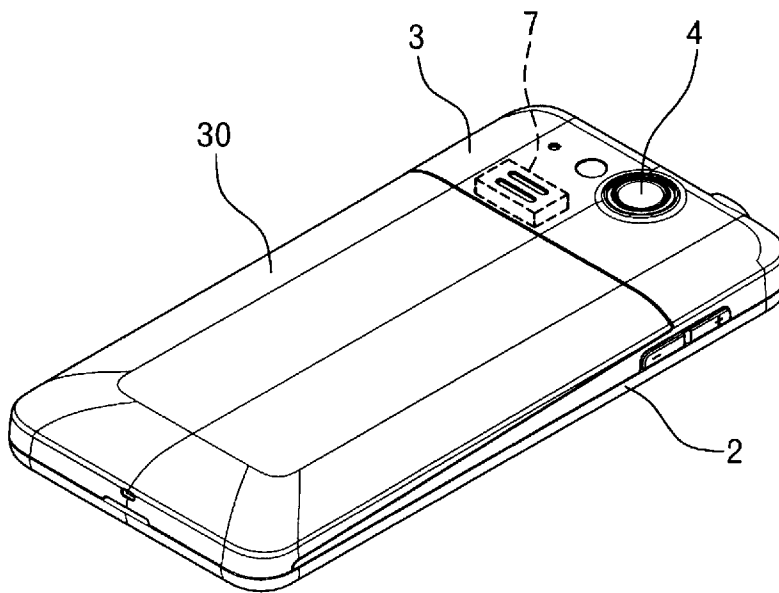
請求の範囲

- [請求項1] 裏面から表面に貫通して設けられた開口を有するシャーシと、
 前記シャーシに内蔵され、電気信号を音響に変換あるいは音響を電気信号に変換する音響素子と、
 前記開口を塞ぐように前記シャーシの表面に固定され、その中央部に音響を通過させる貫通孔を有する金属板と、を備え、
 前記シャーシの前記開口には、前記音響素子はその前面を前記金属板の前記貫通孔へ向けた姿勢で設置され、前記音響素子は、その前面の外周部において前記金属板の裏面に固定されている、電子機器。
- [請求項2] 前記音響素子は、少なくともその一部が前記シャーシの前記開口に収容されている、請求項1に記載の電子機器。
- [請求項3] 前記シャーシの表面と前記金属板の裏面との間に、中央に開口を有する両面粘着テープが介在し、該両面粘着テープによって、前記シャーシの表面に前記金属板の裏面の外周部が固定され、該金属板の裏面の内周部に前記音響素子の前面の外周部が固定されている請求項1または請求項2に記載の電子機器。
- [請求項4] 前記金属板は磁性材料で構成される請求項1に記載の電子機器。

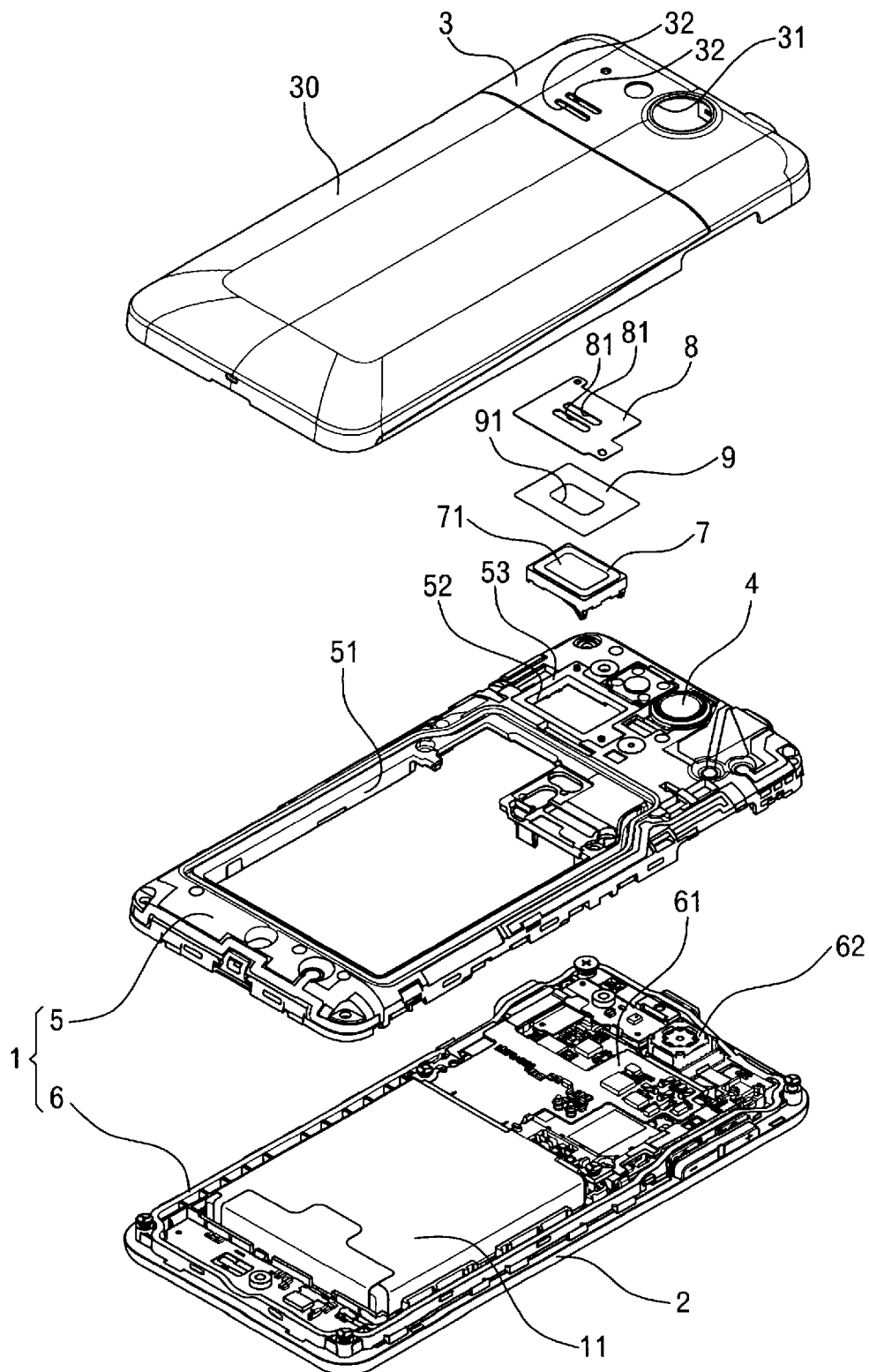
[図1]



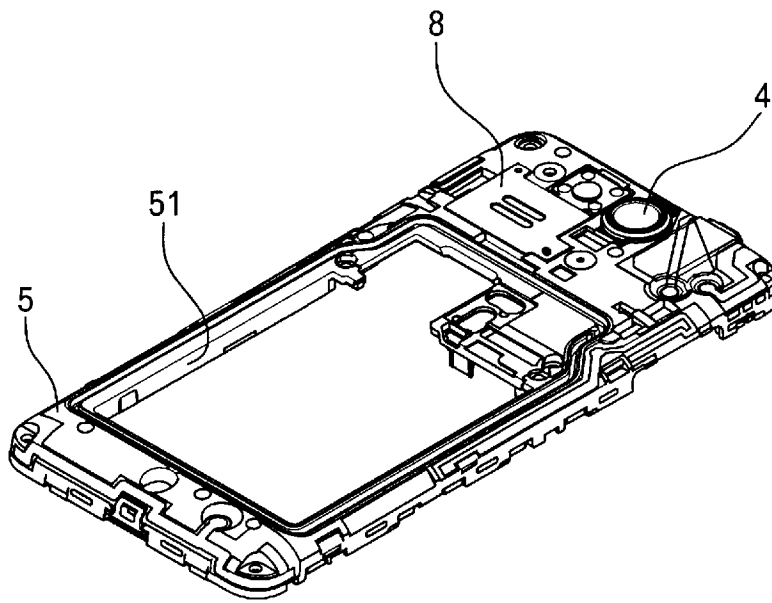
[図2]



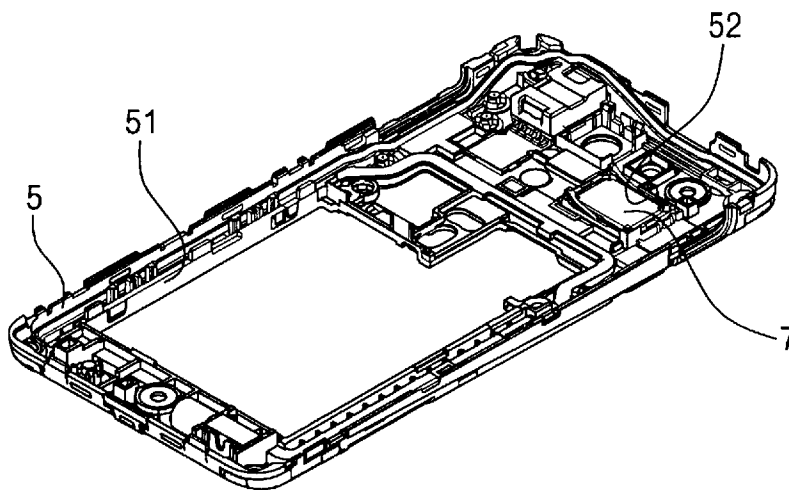
[図3]



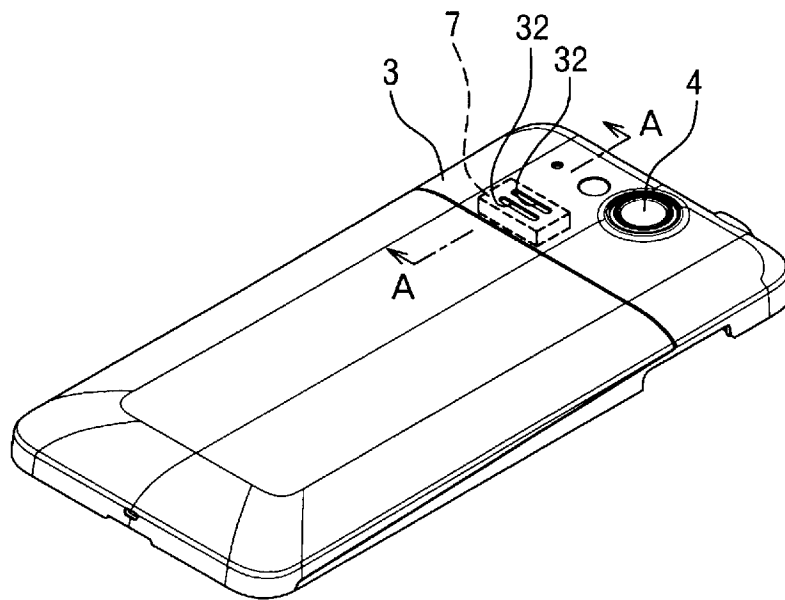
[図4]



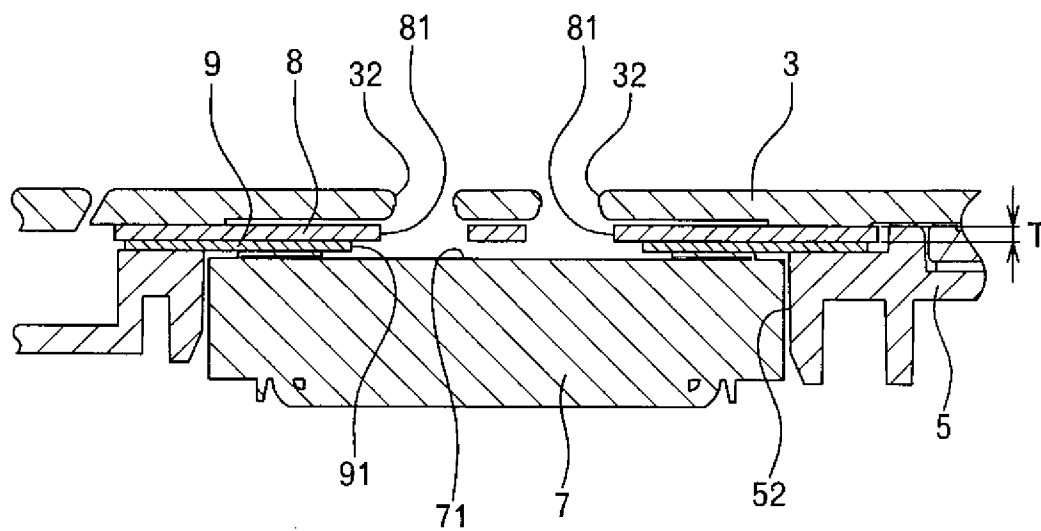
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/052064

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R1/02(2006.01)i, H04M1/02(2006.01)i, H04M1/03(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)

H04R1/02, H04M1/02, H04M1/03

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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.
A	JP 2006-60398 A (Fujitsu Ltd.), 02 March 2006 (02.03.2006), entire text; all drawings & US 2006/0037807 A1 & KR 10-2006-0016724 A & CN 1738326 A	1-4
A	JP 2011-29841 A (NEC Saitama, Ltd.), 10 February 2011 (10.02.2011), entire text; all drawings (Family: none)	1-4

☐ 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
11 April, 2014 (11.04.14)

Date of mailing of the international search report
22 April, 2014 (22.04.14)

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. H04R1/02(2006.01)i, H04M1/02(2006.01)i, H04M1/03(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. H04R1/02, H04M1/02, H04M1/03

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 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 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
A	JP 2006-60398 A（富士通株式会社）2006.03.02, 全文、全図 & US 2006/0037807 A1 & KR 10-2006-0016724 A & CN 1738326 A	1 - 4
A	JP 2011-29841 A（埼玉日本電気株式会社）2011.02.10, 全文、全図（ファミリーなし）	1 - 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

1 1 . 0 4 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

2 2 . 0 4 . 2 0 1 4

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）

大野 弘

5 Z

9 1 7 5

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 9 1