(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
2013 年 6 月 13 日 (13.06.2013)

W 画P O ¦ P C T

(10) 国際公開番号
WO 2013/084958 A1

(51) 国際特許分類：
G10K 11/178 (2006.01) H04R 1/00 (2006.01)
H04M 1/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP20 12/08 1558

(22) 国際出願日： 2012 年 に 月 5 日 (05. 12.2012)

(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 201 1-266836 201 1 年 に 月 6 日 (06.12.201 1) JP

(71) 出願人 :株式会社ニコン(MKON CORPORATION) [JP/JP]; 〒100833 1 東京都千代田区有楽町一丁目１２番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者 :八木 健(YAGI Takeshi); 〒1008331 東京都千代田区有楽町一丁目１２番１号 株式会社ニコン内 Tokyo (JP).

(74) 代理人 :志賀 正武，外(SHIGA Masatake et al.) ;〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目９番２号 Tokyo (JP).

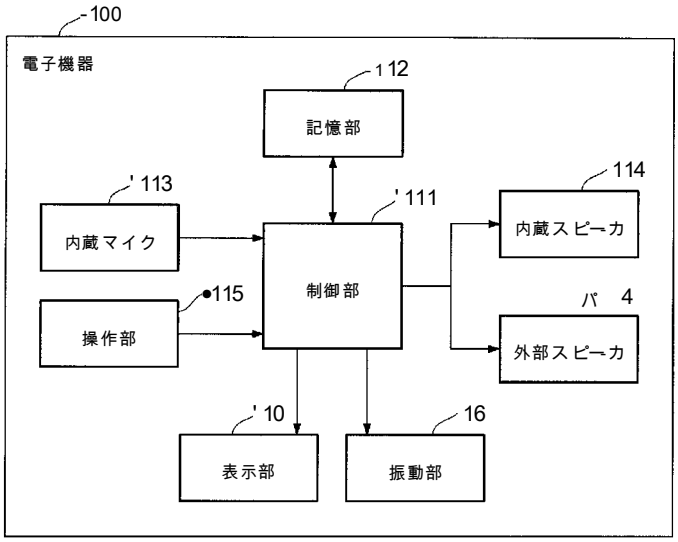
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, ML, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, 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, ML, 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,

[続葉有]

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE AND VIBRATION SOUND REDUCTION METHOD

(54) 発明の名称 :電子機器及び振動音減衰方法



10 Display unit
16 Vibration unit
24 External speaker
100 Electronic device
111 Controller
112 Storage unit
113 Internal microphone
114 Internal speaker
115 Operation unit

(57) Abstract: This electronic device comprises: a vibration unit for generating vibration; an audio output unit for outputting user-destined audio and reverse phase sound, which is the reverse phase of noise produced by the vibration; and a controller for outputting the user-destined audio from the audio output unit while the reverse phase sound is outputted from the audio output unit in accompaniment with the vibration of the vibration unit.

(57) 要約： 電子機器は、振動を発生する振動部と、前記振動によるノイズ音に対して逆位相となる逆位相音と、ユーザに向けた音声と、を出力する音声出力部と、前記振動部を振動させるに伴い、前記逆位相音を前記音声出力部から出力させながら、前記ユーザに向けた音声を前記音声出力部から出力させる制御部と、を備える。

WO 2013/084958 A1

GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NNLL,, NNOO,, PPLL,, PPTT,, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI ((BBFF,, BBJJ,, CCFF,, CCGG,, 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)）

明　細　書

発明の名称　:電子機器及び振動音減衰方法

技術分野

[0001] 本発明は、電子機器及び振動音減衰方法に関する。

本願は、２０１１年１２月６日に出願された日本国特願２０１１-２６６８３６号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] 携帯電話や携帯情報端末などの電子機器として、例えば特許文献１が知られている。特許文献１に示すような電子機器においては、ユーザに振動を検知させる構成が用いられる場合がある。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１ :特開２０１０_８６０８９号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、従来の電子機器においては、電子機器が振動すると、振動による振動音が発生する。このため、例えば、ユーザが電子機器において音楽等を聴いている場合等には、この振動音がノイズ音となり、音楽を聴き難し、という問題がある。

[0005] 本発明に係る態様は、電子機器の振動により発生する振動音を減衰することができる電子機器及び振動音減衰方法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] 本発明に係る一態様の電子機器は、振動を発生する振動部と、前記振動によるノイズ音に対して逆位相となる逆位相音と、ユーザに向けた音声と、を出力する音声出力部と、前記振動部を振動させるに伴い、前記逆位相音を前記音声出力部から出力させながら、前記ユーザに向けた音声を前記音声出力部から出力させる制御部と、を備える。

発明の効果

[0007] 本発明に係る態様によれば、電子機器の振動により発生する振動音を減衰することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1] 本発明の実施形態による電子機器の機能構成を示すプロック図である。

[図2] 本実施形態による電子機器の外観構成を示す斜視図である。

[図3] 本実施形態による電子機器の断面構成を示す図である。

[図4] 本実施形態による電子機器の断面構成を示す図である。

[図5] 本実施形態による記憶部が記憶する音声テーブルのデータ構造及びデータ例を示す概略図である。

[図6A] 本実施形態による電子機器の握り方の例を示すイメージ図である。

[図6B] 本実施形態による電子機器の握り方の例を示すイメージ図である。

[図7] 本実施形態による振動音減衰処理の手順を示すフローチャート である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、図面を参照しながら本発明の一実施形態について詳しく説明する。

図１は、本実施形態による電子機器１００の機能構成を示すプロック図である。

電子機器１００は、制御部１１１と、記憶部１１２と、内蔵マイク１１３と、内蔵スピーカ１１４と、表示部１０と、振動部１６と、操作部１１５と、外部スピーカ２４とを含んで構成させる。

[0010] 振動部１６は、ボイスコイルモーター等を備え、振動を発生する。

内蔵マイク（収音部）１１３は、電子機器１００の筐体内に設置され、振動部１６が発生する振動の振動音を収音する。振動音とは、振動により発生する音声である。

内蔵スピーカ（第１のスピーカ）１１４は、電子機器１００の筐体内に設置され、振動部１６が発生する振動の振動音を減衰するための音声を出力する。

外部スピーカ（第２のスピーカ）２４は、電子機器１００の外部に音声を

出力するスピーカであり、例えば、音楽や報知音等、ユーザに向けた音声を出力する。

[001 1] 表示部１０は、例えば液晶表示パネルや、有機ＥＬパネルなどであり、画像等を表示する。なお、表示部１０の表示面上に、不図示のタツチパネル機構を設ける構成としても構わない。

操作部１１５は、ユーザからの操作を受け付ける。操作部１１５は、表示部１０の表示面が設置される面に対する側面に設置される検知部を有す。検知部は、接触の有無及び接触位置を検知する。

[001 2] 記憶部１１２は、振動部１６の発生する振動と、操作部１１５の有する検知部が検知する接触位置とに対応する音声データを記憶する。音声データは、予め実験等により収音した振動音に対して逆位相となる音声のデータである。

制御部１１１は、電子機器１００の各部を統括して制御する。例えば、制御部１１１は、操作部１１５の有する検知部が接触を検知している場合にのみ、振動部１６を振動させるときに、操作部１１５の有する検知部が検知する接触位置と、振動部１６に発生させる振動とに対応する振動音の音声データを記憶部１１２から読み出し、振動部１６を振動させると同時に読み出した音声データに基づく音声を内蔵スピーカ１１４に出力させる。すなわち、制御部１１１は、振動部１６における振動と同期させて内蔵スピーカ１１４から読み出した音声データに基づく音声を出力する。

[001 3] 図２は、本実施形態による電子機器１００の外観構成を示す斜視図である。

電子機器１００の筐体は、表示部１０と操作部１１５の有する検知部２２とを保持する。

表示部１０は、筐体のうち板面に設けられている。筐体のうち当該表示部１０が設けられる面を、以下表示面と表記する。

操作部１１５は、筐体のうち表示面を囲む4辺に相当する4つの側面Ｆａ～Ｆｄに設けられている検知部２２Ａ～Ｄを有する。検知部２２Ａは側面Ｆ

ａに設けられ、検知部２２Ｂは側面Ｆｂに設けられ、検知部２２Ｃは側面Ｆｃに設けられ、検知部２２Ｄは側面Ｆｄに設けられる。検知部２２Ａ～Ｄは、各側面Ｆａ～Ｆｄにおいて外部からの（例えばユーザの）接触の有無及び接触位置を検出する。なお、各検知部２２Ａ～Ｄに共通する事項については、Ａ～Ｄの符号を省略し、単に「検知部２２」又は「各検知部２２」と記す。

[0014] 図３及び図４は、本実施形態による電子機器１００の断面構成を示す図である。図３及び図４においては、電子機器１００の構成要素を判別しやすくするため、一部の構成を省略して示している。

図３及び図４に示すように、電子機器１００は、表示部１０、ベース部１１、ボトムカバー１５、振動部１６、検知部２２、カバー部材２６、内蔵マイク１１３及び内蔵スピーカ１１４を有している。電子機器１００は、これらの各構成要素が積層された状態で組み立てられている。

なお、制御部やバッテリーなどの電源は、本図には図示されていない。

[001 5] 以下、本実施形態において、電子機器１００の構成を説明するに当たり、ＸＹＺ直交座標系を用いる。当該ＸＹＺ直交座標系において、電子機器１００の各構成要素の積層方向をＺ方向とする。また、Ｚ方向に直交する平面をＸＹ平面とし、ＸＹ平面において直交する方向をそれぞれＸ方向及びＹ方向とする。

[001 6] 表示部１０は、Ｚ方向視で矩形に形成されている。表示部１０は、_Ｚ側の面が表示面１０ａとなっている。

ベース部１１は、表示部１０を保持する。ベース部１１は、表示部１０の側部及び表示面１０ａの周縁部を囲うように形成されている。ベース部１１は、電子回路を収容するための第一筐体部分１０１となっている。

[001 7] 振動部１６は、固定部１６ａ、可動部１６ｂ及び駆動部を有する。固定部１６ａは、例えば円筒状に形成されており、可動部１６ｂ及び駆動部を収容する。固定部１６ａは、ボトムカバー１５の開口部内に配置されている。

[001 8] 可動部１６ｂは、Ｚ方向に移動可能に設けられている。駆動部は、可動部

１６ｂに接続されており、当該可動部１６ｂをＺ方向に移動させる。駆動部としては、例えばボイスコイルモーターなどが用いられている。駆動部の駆動動作は、制御回路 (制御部１１１) によって行われる。振動部１６は、駆動部が可動部１６ｂをＺ方向に往復移動させることにより、可動部１６ｂがＺ方向に振動する構成である。

[001 9] 図３及び図４に示すように、カバー部材２６は、電子機器１００の+ Ｚ側の端部を覆っている。カバー部材２６は、検知部２２を有している。

[0020] カバー部材２６及び検知部２２は、電子回路を収容するための第二筐体部分１０２となっている。また、当該第二筐体部分１０２と、上記のベース部１１からなる第一筐体部分１０１とにより、電子機器１００の筐体が構成されている。

[0021] 内蔵マイク１１３は、第二筐体部分１０２内であって振動部１６の近傍に設置されている。内蔵スピーカ１１４は、第二筐体部分１０２内であって内蔵マイク１１３と異なる位置に設置される。

[0022] カバー部材２６は、振動部１６の可動部１６ｂに接続されている。したがって、カバー部材２６は、可動部１６ｂと一体的にＺ方向に移動可能に設けられている。可動部１６ｂがＺ方向に振動することにより、当該可動部１６ｂの振動がカバー部材２６に伝達され、カバー部材２６がＺ方向に振動するようになっている。

[0023] 例えば、可動部１６ｂが図３に示す状態から+ Ｚ方向に移動する場合には、図４に示すように、カバー部材２６及び検知部２２は可動部１６ｂの移動に伴って+ Ｚ方向へ移動する。したがって、第一筐体部分１０１と第二筐体部分１０２との間が広がることになり、第一筐体部分１０１と第二筐体部分１０２との間で相対的な移動が行われたことになる。

[0024] また、可動部１６ｂが図４に示す状態から—Ｚ方向に移動する場合には、カバー部材２６は可動部１６ｂの移動に伴って—Ｚ方向へ移動し、図３に示す状態に戻る。この場合にも、第一筐体部分１０１と第二筐体部分１０２との間で相対的な移動が行われたことになる。本実施形態の場合、可動部１６

ｂをＺ方向に往復移動（振動）させることにより、カバー部材２６及び検知部２２が振動する。

[0025] このように、電子機器１００は、電子回路を収容するための第一筐体部分１０１及び第二筐体部分１０２を有する筐体と、所定方向に振動して第一筐体部分１０１と第二筐体部分１０２とを相対的に移動させる振動部１６とを備えるため、第一筐体部分１０１及び第二筐体部分１０２のうち少なくとも一方を直接振動させることができる。これにより、振動を効率的に外部に伝達することが可能となる。

[0026] 図５は、本実施形態による記憶部１１２が記憶する音声テーブルのデータ構造及びデータ例を示す概略図である。図示するように、音声テーブルは、行と列からなる２次元の表形式のデータであり、振動パターンと、握り方と、音声データの各項目の列を有している。このテーブルの各行は振動パターンと接触位置の組毎に存在する。

振動パターンは、振動部１６が発生する振動のパターンであり、例えば振動周波数、位相、又は、振動振幅等の組合せである。握り方は、ユーザが電子機器１００を保持するための握り方であり、当該握り方をした場合に操作部１１５の検知部２２Ａ～Ｄが検知する接触位置である。握り方の項目には、例えば、ユーザが電子機器１００を保持したときに検知部２２Ａ～Ｄが検知する接触位置が格納される。本図に示す例では、電子機器１００の握り方に応じた２パターン（パターン１、パターン２）の接触位置が格納されている。

例えば、握り方「パターン１」には、図６Ａに示すように左右の側面を握った場合の接触位置が格納される。また、握り方「パターン２」には、図６Ｂに示すように上下の側面を握った場合の接触位置が格納される。音声データは、振動部１６が発生する振動による振動音に対して逆位相となる音声のデータである。音声データには、握り方の項目に格納された接触位置において検知部２２Ａ～Ｄが接触を検知している場合に、振動パターンで電子機器１００が振動したときに発生する振動音であつて、音量が所定の閾値αより大

きい振動音に対して逆位相となる音声のデータが格納されている。この振動音は、予め実験等により収音したものである。また、閾値αは、例えば、人の耳が聞き取れる音量である。閾値αより大きい振動音のみ逆位相を取ることにより、人の耳では聞き取れない振動音まで除去することを防ぐことができる。これにより、電子機器１００における処理負荷を軽減することができる。

[0027] 次に、図７を参照して、本実施形態による電子機器１００における振動音減衰処理について説明する。図７は、本実施形態による振動音減衰処理の手順を示すフローチャートである。制御部１１１は、振動部１６に振動を発生させるときにこの振動音減衰処理を行う。このとき、振動部１６に発生させる振動の振動パターンは既に決定している。

まず、制御部１１１は、検知部２２Ａ～Ｄが接触を検知しているか否かを判定する（ステップＳ１０１）。制御部１１１は、接触を検知していない場合（ステップＳ１０１：Ｎｏ）は、処理を終了する。

[0028] 一方、制御部１１１は、接触を検知している場合（ステップＳ１０１：Ｙｅｓ）は、振動部１６に発生させる振動の振動パターンと、検知部２２Ａ～Ｄが検知している接触位置の握り方とに対応する音声データを記憶部１１２の音声テーブルから読み出す（ステップＳ１０２）。

次に、制御部１１１は、当該振動パターンで振動部１６を振動させると同時に音声テーブルから読み出した音声データに基づく音声を内蔵スピーカ１１４に出力させる（ステップＳ１０３）。すなわち、制御部１１１は、振動部１６の振動と内蔵スピーカ１１４から出力させる音声を同期させる。これにより、振動による振動音が内蔵スピーカ１１４から出力された音声により減衰される。

[0029] 次に、制御部１１１は、内蔵スピーカ１１４に音声を出力させてから所定時間経過したか否かを判定する（ステップＳ１０４）。制御部１１１は、所定時間経過していない場合（ステップＳ１０４：Ｎｏ）には、ステップＳ１０４へ戻る。

一方、制御部１１１は、所定時間経過した場合（ステップＳ１０４：Ｙｅｓ）は、内蔵マイク１１３により収音した音声に基づいて、内蔵スピーカ１１４により出力する音声を補正する。具体的には、制御部１１１は、内蔵マイク１１３により収音した音声の音量が所定の閾値αより大きい場合であって、収音した音声に対して逆位相となる音声とステップＳ１０２において読み出した音声との差が所定の閾値以上である場合に、内蔵マイク１１３により収音した音声に対する逆位相の音声を、内蔵スピーカ１１４により出力する。

[0030] このように、本実施形態によれば、電子機器１００は、振動パターンと握り方に応じた振動音に対して逆位相となる音声データを予め音声テーブルに記憶し、振動を発生する際に、音声テーブルから読み出した音声データに基づく音声を内蔵スピーカ１１４により出力する。これにより、内蔵スピーカ１１４から出力された音声により振動音を減衰することができる。また、出力する音声を音声テーブルから読み出しているため、内蔵マイク１１３により振動音を収音する場合と比べて処理負荷が軽減される。更には、内蔵マイク１１３により振動音を収音する必要がないため、処理時間が短くなり、振動音の発生と内蔵スピーカ１１４による音声の出力との間のタイムラグが小さくなる。

更に、所定時間経過後に、内蔵マイク１１３により収音した振動音に基づいて、内蔵スピーカ１１４から出力する音声を補正しているため、より精度良く振動音を減衰することができる。

[0031] また、図７に示す各ステップを実現するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することにより、画像表示処理を行ってもよい。なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、ＯＳや周辺機器等のハードウエアを含むものであってもよい。

また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フロッピー（登録商標）ディスク、光磁気ディスク、ＳＤカード、フラッシュメモリ等の書き

込み可能な不揮発性メモリ、ＣＤ―ＲＯＭ等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。

[0032] さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムが送信された場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリ（例えばＤＲＡＭ (Dynamic Random Access Memory)）のように、一定時間プログラムを保持しているものも含むものとする。

また、上記プログラムは、このプログラムを記憶装置等に格納したコンピュータシステムから、伝送媒体を介して、あるいは、伝送媒体中の伝送波により他のコンピュータシステムに伝送されてもよい。ここで、プログラムを伝送する「伝送媒体」は、インターネット等のネットワーク（通信網）や電話回線等の通信回線（通信線）のように情報を伝送する機能を有する媒体のことをいう。

また、上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであっても良い。

さらに、前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるもの、いわゆる差分ファイル（差分プログラム）であっても良い。

[0033] 以上、図面を参照してこの発明の実施形態について詳しく説明してきたが、具体的な構成は上述のものに限られることはなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲内において様々な設計変更等をすることが可能である。

例えば、上記各実施形態において、第一筐体部分と第二筐体部分との間を密閉する構成としても構わない。これにより、電子機器の内部を塵や埃などの異物から保護することができる。

[0034] また、上記各実施形態では、振動部を１個配置させる構成を例に挙げて説明したが、これに限られることは無い。例えば振動部を複数配置させる構成であっても構わない。この場合、振動部を異なる複数位置に設けることができる。例えば、振動部１６を電子機器１００の４つの角部に１つずつ配置さ

せた構成であっても構わない。

[0035] また、上記各実施形態では、振動部による振動の態様として、可動部が往復移動する場合を例に挙げて説明したが、これに限られることは無い。例えば、固定部４１６ａ及び可動部４１６ｂを有する振動部４１６において、可動部４１６ｂが固定部４１６ａを中心に回動する方向に往復移動することで振動を発生させる構成としても構わない。

[0036] また、上記各実施形態では、第二筐体部分１０３に電子回路を収容しているが、第一筐体部分１０２にすべての電子回路を収容して第二筐体部分１０３には電子回路を収容しないようにしても構わない。

[0037] なお、上記各実施形態では振動部の振動によるノイズ音を減衰し、音楽や報知音等、ユーザに向けた音声を聞き易くすることができたが、さらに、電子機器の表示部に表示される画像とユーザに向けた音声と振動とを対応させてユーザが臨場感を得られる演出を行っても良い。

例えば、表示部に、ユーザに対して車が近付いてくる画像を表示し、当該車が遠い位置にいるときは比較的小さいエンジン音と比較的弱い振動とを発生させ、車が近付いてくるにつれ、エンジン音と振動とを徐々に大きくするようにしても良い。このとき、振動の強弱に応じた逆位相音を出力することで、振動部の振動によるノイズ音を減衰し、かつ、ユーザが臨場感を得られる演出を行うことができる。

また、例えば、表示部に、車が右から左へ移動する画像を表示し、当該車の移動に合わせてエンジン音と振動とが右から左へ移動するように、ユーザに向けた音声と振動部の振動とを制御しても良い。このとき、振動の移動に応じた逆位相音を出力することで、振動部の振動によるノイズ音を減衰し、かつ、ユーザが臨場感を得られる演出を行うことができる。

なお、表示部に表示される画像に応じて上記の振動の強弱と移動とを組み合わせてもよく、この場合、振動の強弱と移動とに応じた逆位相音を出力することで、振動部の振動によるノィズ音を減衰することができる。

符号の説明

[0038] １００…電子機器　１１１…制御部　１１２…記憶部　１１３…内蔵マイク　１１４…内蔵スピーカ　１１５…操作部　１０…表示部　１０１…第一筐体部分　１０２…第二筐体部分　１６…振動部　２４…外部スピーカ

請求の範囲

[請求項1] 振動を発生する振動部と、

前記振動によるノイズ音に対して逆位相となる逆位相音と、ユーザに向けた音声と、を出力する音声出力部と、

前記振動部を振動させるに伴い、前記逆位相音を前記音声出力部から出力させながら、前記ユーザに向けた音声を前記音声出力部から出力させる制御部と、

を備える電子機器。

[請求項2] 前記音声出力部は、第1のスピーカと第2のスピーカとを備え、

前記制御部は、前記第1のスピーカから前記逆位相音を出力させ、前記第2のスピーカから前記ユーザに向けた音声を出力させる、

請求項1に記載の電子機器。

[請求項3] 前記第1のスピーカは筐体の内部に設けられている、

請求項2に記載の電子機器。

[請求項4] 表示部を備え、

前記表示部に表示される画像と、前記ユーザに向けた音声と、前記振動とが対応している、

請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の電子機器。

[請求項5] 前記逆位相音のデータを記憶する記憶部を備え、

前記制御部は、前記振動部を振動させるに伴い、前記記憶部から前記データを読み出し、読み出した前記データに基づく逆位相音を前記音声出力部から出力させる、

請求項1から請求項4のいずれか1項に記載の電子機器。

[請求項6] 前記振動部は複数備えられている、

請求項1から請求項5のいずれか1項に記載の電子機器。

[請求項7] 前記振動部がボイスコイルモーターである、

請求項1から請求項6のいずれか1項に記載の電子機器。

[請求項8] 筐体への接触を検知する検知部を備え、

前記制御部は、前記検知部が接触を検知している場合にのみ、前記音声出力部から前記逆位相音を出力させる

請求項1から請求項7のいずれか1項に記載の電子機器。

[請求項9] 前記制御部は、前記振動部を振動させるに伴い、前記検知部が検知する接触と前記振動部が発生する振動とに対応するノイズ音に対して逆位相となる逆位相音を前記音声出力部から出力させる、

請求項8に記載の電子機器。

[請求項10] 前記検知部は、前記筐体への接触位置を検知する、

請求項8又は請求項9に記載の電子機器。

[請求項11] 前記検知部は、前記筐体の側面に設置されている、

請求項8から請求項10のいずれか1項に記載の電子機器。

[請求項12] 前記制御部は、所定の閾値より大きいノイズ音に対して逆位相となる逆位相音を前記音声出力部から出力させる、

請求項1から請求項11のいずれか1項に記載の電子機器。

[請求項13] 前記ノイズ音を収音する収音部を備え、

前記制御部は、前記振動部が振動を発生してから所定時間経過後に、前記収音部が収音するノイズ音に基づいて、前記音声出力部から出力する前記逆位相音を補正する

請求項1から12いずれか1項に記載の電子機器。

[請求項14] 振動を発生する振動部と、

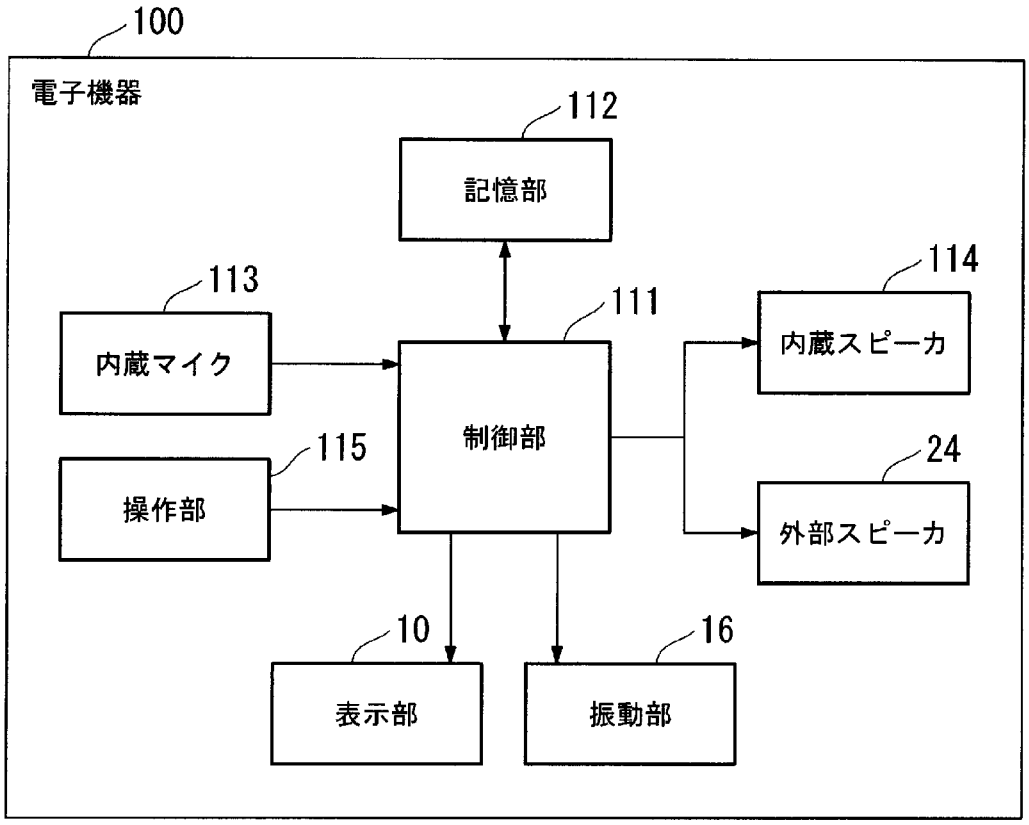
前記振動によるノイズ音に対して逆位相となる逆位相音と、ユーザに向けた音声と、を出力する音声出力部と、

を備える電子機器が、

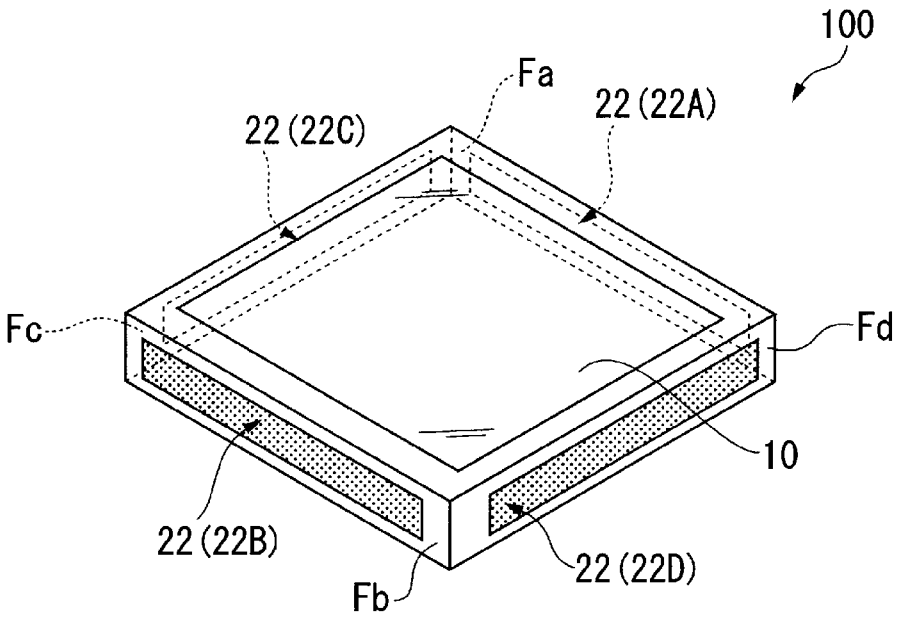
前記振動部を振動させるに伴い、前記逆位相音を前記音声出力部から出力させながら、前記ユーザに向けた音声を前記音声出力部から出力させるステップと、

を有する振動音減衰方法。

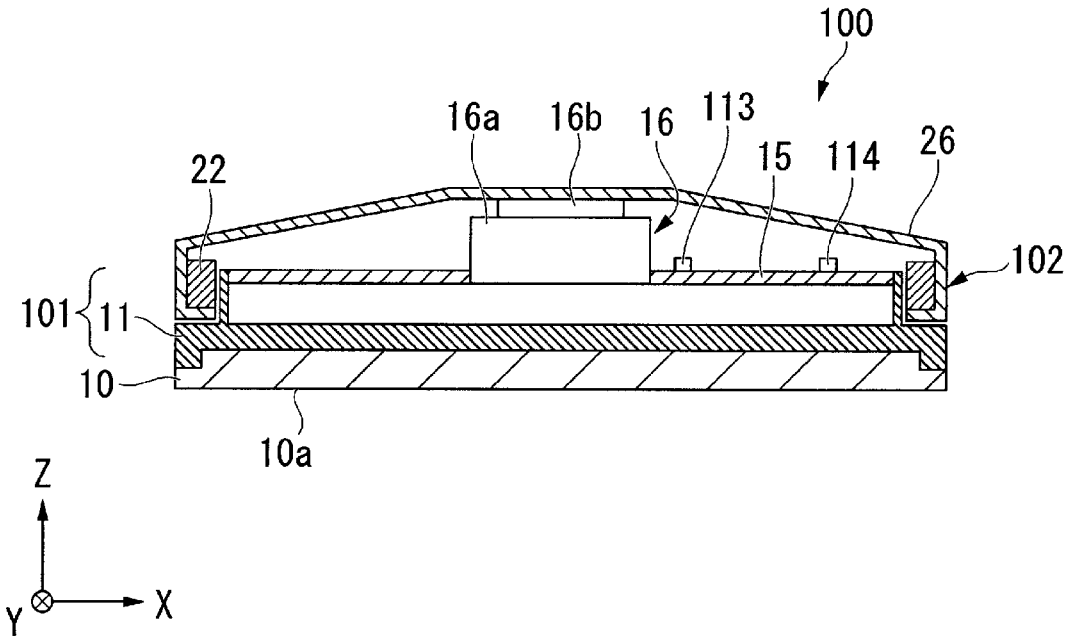
[図1]


100
電子機器
112
記憶部
113
内蔵マイク
111
制御部
114
内蔵スピーカ
115
操作部
24
外部スピーカ
10
表示部
16
振動部

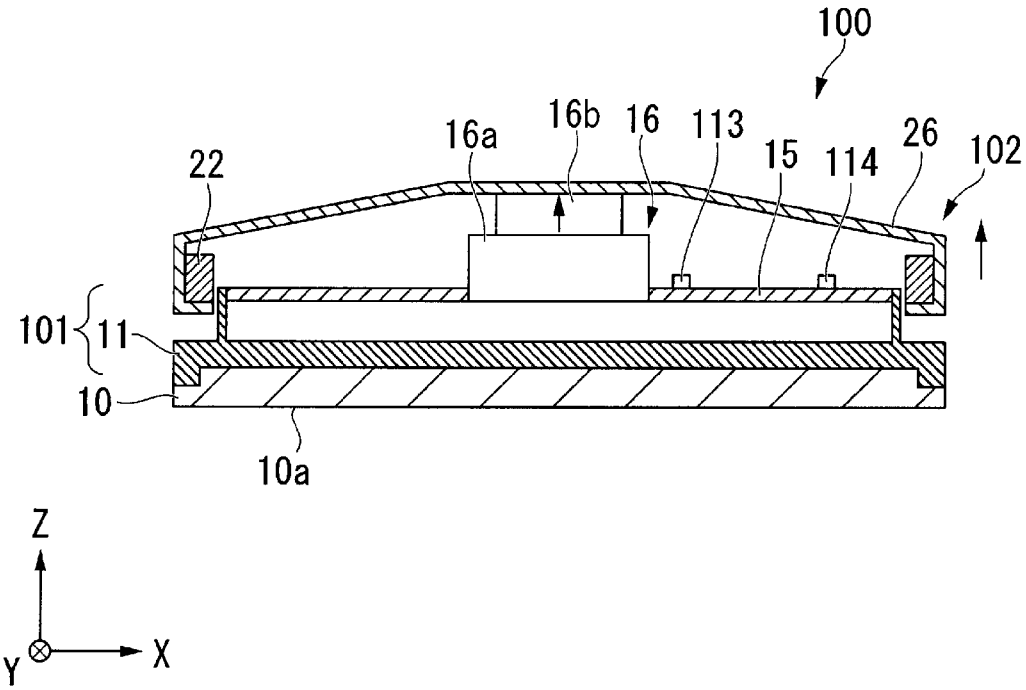
[図2]



[図3]


100
16a
16b
16
113
15
114
26
22
102
101
11
10
10a
Z
Y
X

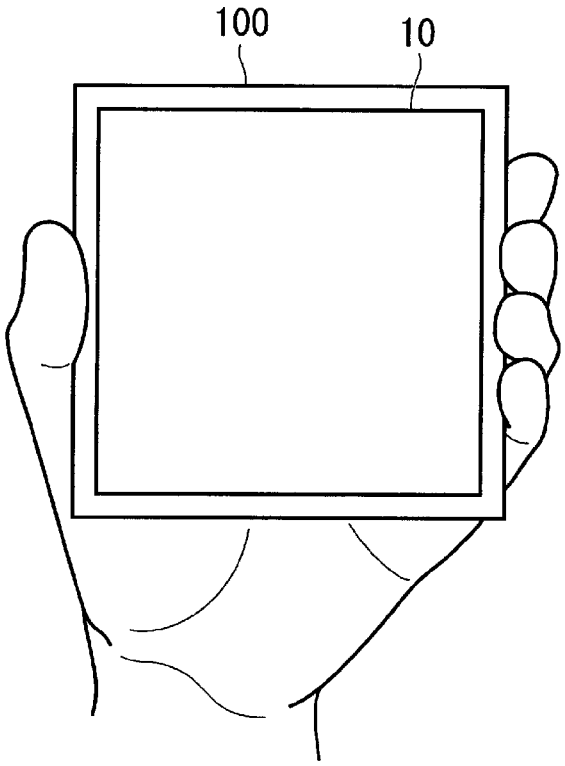
[図4]


100
16a
16b
16
113
15
114
26
102
22
101
11
10
10a
Z
Y
X

[図5]

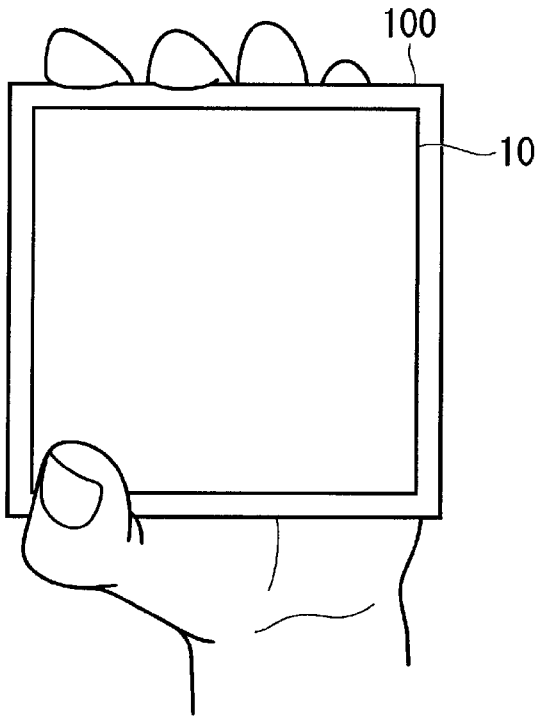
振動パターン	握り方	音声データ
パターンa	パターン1	音声a-1
パターンa	パターン2	音声a-2
パターンb	パターン1	音声b-1
パターンb	パターン2	音声b-2
…	…	…

[図6A]



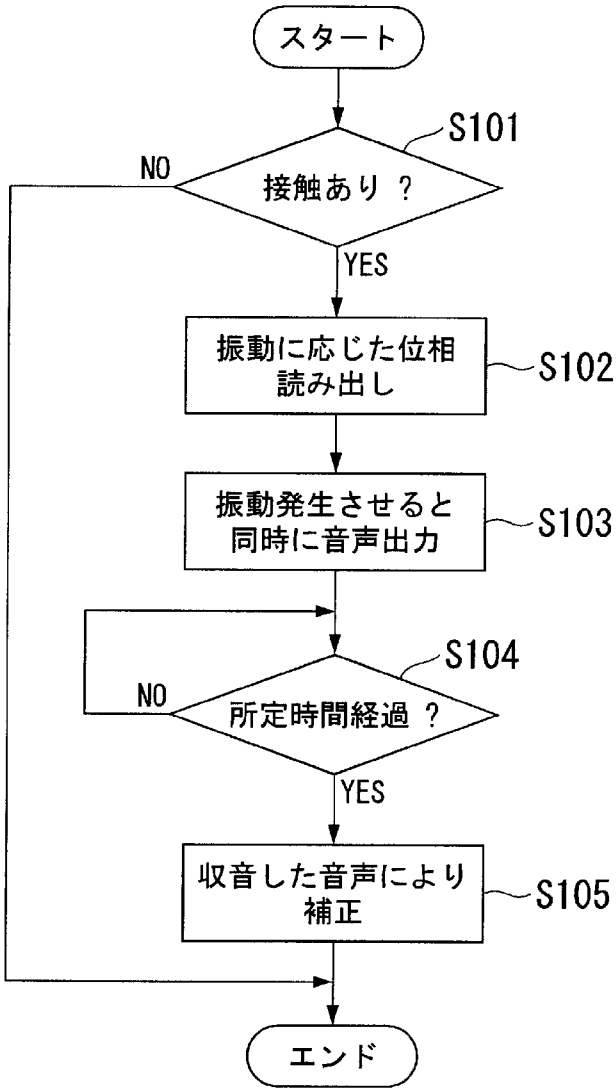
パターン1

[図6B]



パターン2

[図7]


スタート
S101
NO
接触あり ？
YES
振動に応じた位相
読み出し
S102
振動発生させると
同時に音声出力
S103
S104
NO
所定時間経過 ？
YES
収音した音声により
補正
S105
エンド

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT / JP2 012 / 081558

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
GI OKI I / 178 {2006.01)i, H04M1/00(2006.01)i, H04R1/00(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)
GI OKI I / 178, H04M1/00, H04R1/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1 996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

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 2010-258807 A (NEC Corp.), 11 November 2010 (11.11.2010), ent ire text ; all drawings (Family : none)	1, 6, 14 2-5, 7-13
Y	JP 11-122693 A (Kenwood Corp.), 30 Apri l 1999 (30.04.1999), ent ire text ; all drawings (Family : none)	2, 3
Y	JP 2011-71581 A (Fuj itsu Toshiba Mobi le Communi cati ons Ltd .), 07 Apri l 2011 (07.04.2011), paragraph s [0162] to [0167] ; fig . 19, 20 (Family : none)	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, exhibnion 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 tiie 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
28 De cember , 2012 (28.12.12)	15 January , 2013 (15.01.13)
Name and mailing address of the ISA/ Japane se Patent Of f i ce Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT / JP2 012/ 081558

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2011-58772 A (Sharp Corp .), 24 March 2011 (24.03.2011), paragraph s [0039] to [0105] ; all drawi ngs & WO 2011/030613 Al & AU 2010293685 A & CA 2771782 A & CN 102575861 A	5
Y	JP 2006-222578 A (Victor Company of Japan , Ltd .), 24 Augu st 2006 (24.08.2006), ent ire text ; all drawings (Family : none)	5
Y	JP 2007-122501 A (Sony Corp .), 17 May 2007 (17.05.2007), paragraph [0032] & US 2007/0097073 Al & CN 1955903 A & KR 10-2007-0045954 A	7
Y	JP 2005-252505 A (NEC Saitama , Ltd .), 15 Septembe r 2005 (15.09.2005), paragraph s [0050] to [0052] ; fig . 3, 8, 9 (Family : none)	8-11
Y	Micro film of the speci fi cati on and drawi ngs annexed to the reque st of Japane se Uti lity Model Appl i cati on No. 44872/1987 (Lai d-open No. 152334/1988) (Japan Radi o Co., Ltd .), 06 Octobe r 1988 (06.10.1988), ent ire text ; all drawings (Family : none)	8-11
Y	JP 2005-303747 A (Sharp Corp.), 27 Octobe r 2005 (27.10.2005), ent ire text ; all drawings (Family : none)	12
Y	JP 3-264794 A (Toshiba Corp .), 26 November 1991 (26.11.1991), ent ire text ; all drawings (Family : none)	13

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP2012/081558

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G10K11/178 (2006.01)i, H04M1/00 (2006.01)i, H04R1/00 (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. G10K11/178, H04M1/00, H04R1/00

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—2012年
日本国実用新案登録公報	1996—2012年
日本国登録実用新案公報	1994—2012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 2010-258807 A (日本電気株式会社) 2010.11.11, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1, 6, 14 2-5, 7-13
Y	JP 11-122693 A (株式会社ケンウッド) 1999.04.30, 全文, 全図 (ファミリーなし)	2, 3
Y	JP 2011-71581 A (富士通東芝モバイルコミュニケーションズ株式会社) 2011.04.07, 【0162】－【0167】, 第19, 20図 (ファミリーなし)	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	国際調査報告の発送日
28.12.2012	15.01.2013

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 4546
渡邊 正宏
電話番号 03—3581—1101 内線 3591

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
Y	JP 2011-58772 A（シャープ株式会社）2011. 03. 24, 【0039】－【0105】，全図 & WO 2011/030613 A1 & AU 2010293685 A & CA 2771782 A & CN 102575861 A	5
Y	JP 2006-222578 A（日本ビクター株式会社）2006. 08. 24, 全文，全図 (ファミリーなし)	5
Y	JP 2007-122501 A（ソニー株式会社）2007. 05. 17, 【0032】 & US 2007/0097073 A1 & CN 1955903 A & KR 10-2007-0045954 A	7
Y	JP 2005-252505 A（奇玉 日本電気株式会社）2005. 09. 15, 【0050】－【0052】，第3，8，9図 (ファミリーなし)	8-11
Y	日本国実用新案登録出願 62-44872 号 (日本国実用新案登録出願公開 63-152334 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 (日本無線株式会社) 1988. 10. 06，全文，全図 (ファミリーなし)	8-11
Y	JP 2005-303747 A（シャープ株式会社）2005. 10. 27, 全文，全図 (ファミリーなし)	12
Y	JP 3-264794 A (株式会社東芝) 1991. 11. 26，全文，全図 (ファミリーなし)	13