

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4303199号  
(P4303199)

(45) 発行日 平成21年7月29日(2009.7.29)

(24) 登録日 平成21年5月1日(2009.5.1)

(51) Int. Cl.		F I	
<b>BO6B</b>	<b>1/04</b>	<b>(2006.01)</b>	BO6B 1/04 S
<b>BO6B</b>	<b>1/16</b>	<b>(2006.01)</b>	BO6B 1/16
<b>HO2K</b>	<b>5/04</b>	<b>(2006.01)</b>	HO2K 5/04
<b>HO4B</b>	<b>1/38</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4B 1/38
<b>HO4M</b>	<b>1/02</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4M 1/02 C

請求項の数 6 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2004-512265 (P2004-512265)	(73) 特許権者	502087507
(86) (22) 出願日	平成15年5月13日(2003.5.13)		ソニー エリクソン モバイル コミュニケーションズ, エービー
(65) 公表番号	特表2005-528980 (P2005-528980A)		スウェーデン, エスー221 88 ル
(43) 公表日	平成17年9月29日(2005.9.29)		ンド, ニヤ ワッテントルネット
(86) 国際出願番号	PCT/EP2003/005069	(74) 代理人	100076428
(87) 国際公開番号	W02003/105313		弁理士 大塚 康徳
(87) 国際公開日	平成15年12月18日(2003.12.18)	(74) 代理人	100112508
審査請求日	平成18年4月28日(2006.4.28)		弁理士 高柳 司郎
(31) 優先権主張番号	02388040.4	(74) 代理人	100115071
(32) 優先日	平成14年6月11日(2002.6.11)		弁理士 大塚 康弘
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人	100116894
(31) 優先権主張番号	60/389,605		弁理士 木村 秀二
(32) 優先日	平成14年6月18日(2002.6.18)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バイブレータおよび交換可能なカバーを有する電子装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

電子装置であって、

フレーム部(3)と、

前記フレーム部(3)に結合され、電子部品を有するPCB(プリント回路基板)(4)と、

弾性のある結合部材(11、111、211)によって前記フレーム部(3)に対して固定され、かつ、前記PCB(4)に電氣的に接続されるバイブレータ(9)と、

前記フレーム部(3)に対して着脱可能に結合され、前記電子装置に搭載されると、前記弾性のある結合部材(11、111、211)に接触することとなる交換可能な外装カバー(2、102、202)と、

前記フレーム部(3)に結合され、前記PCB(4)と前記交換可能な外装カバー(2、102、202)との間に配置され、前記バイブレータ(9)が取り付けられる保護シェル構造部材(5)と

を含み、

前記バイブレータ(9)は、前記PCB(4)に面している前記保護シェル構造部材(5)の側面に搭載され、該保護シェル構造部材(5)には、挿通孔(14)が設けられ、該挿通孔(14)を通じて、前記交換可能な外装カバー(2、102、202)が前記弾性のある結合部材(11、111、211)に接しており、

前記電子装置(1)は、携帯電話機などの移動無線局装置であり、

10

20

前記交換可能な外装カバー（２、１０２、２０２）は、前面カバーであり、前記フレーム部（３）は背面カバーであることを特徴とする電子装置。

【請求項２】

前記弾性のある結合部材（１１、１１１、２１１）には、前記挿通孔（１４）から突出する突出結合部（１６）が設けられていることを特徴とする請求項１に記載の電子装置。

【請求項３】

電子装置であって、

フレーム部（３）と、

前記フレーム部（３）に結合され、電子部品を有するＰＣＢ（プリント回路基板）（４）と、

弾性のある結合部材（１１、１１１、２１１）によって前記フレーム部（３）に対して固定され、かつ、前記ＰＣＢ（４）に電氣的に接続されるバイブレータ（９）と、

前記フレーム部（３）に対して着脱可能に結合され、前記電子装置に搭載されると、前記弾性のある結合部材（１１、１１１、２１１）に接触することとなる交換可能な外装カバー（２、１０２、２０２）と、

前記フレーム部（３）に結合され、前記ＰＣＢ（４）と前記交換可能な外装カバー（２、１０２、２０２）との間に配置され、前記バイブレータ（９）が取り付けられる保護シェル構造部材（５）と

を含み、

前記バイブレータ（９）は、前記ＰＣＢ（４）に面している前記保護シェル構造部材（５）の側面に搭載され、該保護シェル構造部材（５）には、挿通孔（１４）が設けられ、該挿通孔（１４）を通じて、前記交換可能な外装カバー（２、１０２、２０２）が前記弾性のある結合部材（１１、１１１、２１１）に接しており、

前記交換可能な外装カバー（２、１０２、２０２）には、前記挿通孔（１４）から突出する突出カバー部（１１６）が設けられていることを特徴とする電子装置。

【請求項４】

前記バイブレータ（９）には、ハウジング（１２）が含まれ、前記弾性のある結合部材（１１、１１１、２１１）は、該ハウジング（１２）の主要部を少なくとも包囲していることを特徴とする請求項１ないし３の何れか１項に記載の電子装置。

【請求項５】

前記弾性のある結合部材には、ゴムパッキン（１１、１１１）が含まれることを特徴とする請求項１ないし４の何れか１項に記載の電子装置。

【請求項６】

前記弾性のある結合部材には、柔軟性のある金属ホルダー（２１１）が含まれることを特徴とする請求項１ないし４の何れか１項に記載の電子装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、電子装置に係り、とりわけ、

フレーム部と、

電子部品を有するとともにフレーム部に取り付けられるＰＣＢ（プリント基板）と、

電氣的にＰＣＢに接続するとともにフレーム部に対して弾力的な接触により固定されるバイブレータと、

フレーム部に対して着脱可能に取り付けられ、かつ交換可能な外装カバーと、

フレーム部に対して着脱可能に結合され、電子装置に搭載されると、弾性のある結合部材に接触することとなる交換可能な外装カバーと、

フレーム部に結合され、ＰＣＢと、交換可能な外装カバーとの間に配置され、バイブレータが取り付けられる保護シェル構造部材とを含む電子装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

10

20

30

40

50

携帯電話機、ページャー、PDAその他の電子装置は、メッセージや着信呼を受信すると、ユーザに対して静かに注意を促すためのバイブレータを備えている。バイブレータは、通常、回転軸に不均一な錘が取り付けられており、ゴム製のパッキンや柔軟性のある金属ホルダーなどの弾力的な接触を介して電子装置へと搭載されている。

【0003】

従来、前面カバーや背面カバーなどの固定カバーを有する電子装置では、これらのカバーの1つにある内部表面に設けられた収納部にバイブレータが搭載されていた。しかしながら、本発明に係る電子装置、すなわち、少なくとも1つの交換可能なカバーを有する電子装置では、当該交換可能なカバーから離間してバイブレータが配置されていたが、これは、ユーザが誤ってバイブレータを壊してしまったり、バイブレータとPCBとの接続を緩めてしまったりしないようにするためである。これらの電子装置では、バイブレータが交換不可能なカバーの収納部内や、あるいはPCBに取り付けられたホルダー内に搭載されうる。このような手法によりバイブレータを電子装置に搭載する例が、US-A1-2002/0027009号公報やUS-B1-6177881号公報に記載されている。

10

【0004】

しかしながら、バイブレータが交換可能なカバーから離間して配置される場合、不均一な錘が回転することで発生する振動波が、交換可能なカバーへと伝達されるまでには、PCBや内部フレーム部品など多数の構成要素を伝わって行かなければならない。これらの構成要素を通過することで、交換可能なカバーに届く前に、振動が減衰してしまう。すなわち、バイブレータの周囲での振動に比較し、交換可能なカバーのところで観測される振動は実質的に弱まってしまふのである。

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

携帯電話機のような電子装置や電子部品では、より小さくなる傾向にある。しかしながら、振動がカバーに到達する前に多数の構成要素を通過する場合、振動が、ある大きさを伝わるようにするためには、相対的に大きなバイブレータを採用しなければならない。より小さなバイブレータを採用できるのであれば、交換可能なカバー内の収納部に直接バイブレータを搭載できるであろうが、これは望ましくないだろう。なぜなら、バイブレータをカバーから取り外したり、再度カバーに取り付けたりする作業が必須になるからである。このような作業が必須となれば、バイブレータを紛失する危険性や、あるいは新しいカバーを搭載するときにバイブレータや他の電子部品を破壊してしまうなど誤った取り付け方をしてしまう危険性がある。

30

【0006】

そこで、本発明は、誤って壊してしまったり、あるいは誤ってPCBから緩めてしまったりすることができず、しかも交換可能なカバーに対して相対的に密接に接触しうる小さなバイブレータを採用可能な、上述の最初のパラグラフで説明した電子装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の目的は、最初のパラグラフで説明した電子装置を次のように構成することにより達成される。すなわち、PCB(4)に面している保護シェル構造部材の側面にバイブレータを搭載し、保護シェル構造部材には、挿通孔を設け、挿通孔を通じて、交換可能な外装カバーが弾性のある結合部材に接するようにする。

40

【0008】

保護シェル構造部材によって、バイブレータを保持しつつ保護する。これにより、カバーを取り外すときのバイブレータの破壊または緩みといった事故のリスクを軽減することができる。さらに、バイブレータの上に備えられた弾性のある結合部材を介して交換可能なカバーへと、バイブレータによって発生した振動波が直接的に伝達される一方で、電子装置の主要筐体内にしっかりとバイブレータを取り付けることができるので、上記目的は

50

達成される。交換可能なカバーを弾性のある結合部材に接触するようにすることで達成される他の有利な点としては、ガラガラ音の問題を低減できることである。ガラガラ音は、交換可能なカバーと電子装置のそれぞれのカバーとの結合部分の製造ばらつきに対する高い要求が満たされないことで発生する。本発明に係る電子装置によれば、弾性のある結合部材に接触する交換可能なカバーや、弾性のある結合部材による特有の弾力性によって、交換可能なカバーを常に弾性のある結合部材に対して弾性的に接触させているので、バラツキによる滑りを低減できる。そのため、カバーがガラガラと音を立てることはなくなるであろう。

#### 【0011】

第1の実施形態によれば、弾性のある結合部材には、前記挿通孔から突出する突出結合部が設けられる。第2の実施形態によれば、前記交換可能な外装カバーには、前記挿通孔を介して突出する突出カバー部が設けられる。これらの実施形態の何れかの機能は、弾性のある結合部材に対して交換可能な外装カバーが接触することを確実にしめる。

#### 【0012】

好ましい実施形態によれば、バイブレータにはハウジングが含まれ、弾性のある結合部材は、当該ハウジングの主要部を少なくとも包囲する。このように弾性のある結合部材を構成することで、バイブレータのハウジングが直接的に振動して動くようになる。また、電子装置の他の部品らを弾性のある結合部材によって保護することができ、同時に、当該弾性のある結合部材を介して振動波を伝達することが可能となる。

#### 【0013】

弾性のある結合部材には、ゴムパッキンが含まれてもよいし、あるいは、柔軟性のある金属製ホルダーが含まれてもよい。どちらのケースでも、弾性のある結合部材によって、交換可能なカバー上に弾性を有する部分を提供でき、また、バイブレータ用の柔軟性のある保持手段を提供できる。

#### 【0014】

好ましくは、電子装置が、携帯電話機などの移動無線局装置であり、交換可能な外装カバーは、前面カバーであり、そしてフレーム部は背面カバーである。

#### 【0015】

本明細書において「含む/含まれている」との用語を使用するときは、記載の特徴、数、ステップまたは部品などの存在を特定するために使用されていると理解されなければならない。他の一以上の特徴、数、ステップもしくは部品またはこれらの組み合わせとなるグループの存在を排除することを意図してはいない。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0016】

以下では、図面を参照しつつ、本発明を詳細に説明する。

#### 【0017】

図1は、本発明に係る電子装置を示す図である。当該電子装置は、携帯電話機1の形状を有し、交換可能な前面カバー2を備え、交換可能な前面カバー2は携帯電話機1の本体から取り外されている。携帯電話機1には、本実施形態において交換不可能な背面カバーとして示されているフレーム部3が含まれている。フレーム部3は、シェル構造部材5の下方に配置されているPCB4を保持している。シェル構造部材5は、薄い金属板により構成されている。PCBには、図示されたスピーカ6、表示装置7といった電子部品が設けられており、他の電子部品は、シェル構造部材5によって保護されているため隠れている。交換可能なキーパッド8はシェル構造部材5の上に搭載されている。

#### 【0018】

バイブレータ9は、シェル構造部材5の内側に固定されている小さな電子モータを含み、その回転軸には不均一な錘10が設けられている。小さな電子モータは、当業界において一般に知られているポゴピンその他の弾性のある接触手段によってPCBへと電氣的に接続している。バイブレータ9は、ゴムパッキン11の形態を有する弾性のある結合部材によって、フレーム部3に対して固定されている。ゴムパッキン11は、バイブレータ9

10

20

30

40

50

のハウジング 12 を少なくとも部分的に包囲している（図 2、図 3 を参照のこと）。シェル構造部材 5 には、ホルダー部 13 が設けられている。ホルダー部 13 は、シェル構造部材 5 を押圧することで、パイプリータ 9 とゴムパッキン 11 とを受け入れられるような形状へと形成される。挿通孔 14 は当該ホルダー部 13 に設けられており、これによって交換可能な前面カバー 2 をゴムパッキン 11 へと接触できるようになる。なお、これについては、図 2、図 3 に関連して以下で説明する。

【 0019 】

フレーム部 3 は背面カバーを構成する必要がないことは言うまでもないが、移動電話機における他の全ての部材に結合される部材からは分離されているべきである。もちろん、これは、前面カバー 2 だけでなく背面カバーも交換可能な場合のことである。

10

【 0020 】

図 2 は、本発明の第 1 の実施形態に係るパイプリータ 9 と前面カバー 2 との間の接触を示す断面図である。パイプリータ 9 のハウジング 12 は、ゴムパッキン 11 によって部分的に包囲されている。パイプリータ 9 は、ゴムパッキン 11 によってシェル構造部材 5 内に押さえ込まれて固定されている。ゴムパッキン 11 は、シェル構造部材 5 のホルダー部 13 内に弾性的にねじ込まれている。PCB 4 上の電子部品を保護するとともに、PCB 4 上に設けられたポゴピン（不図示）のような接触部に電氣的に接触するよう、パイプリータを PCB 4 に対して固定するために、シェル構造部材 5 は、PCB 4 の上方に配置される。

【 0021 】

ゴムパッキン 11 には、縦方向のスリット 15 が底部に設けられている。これにより、ゴムパッキン 11 は、パイプリータ 9 のハウジング 12 を搭載するときに開くことができるようになる。

20

【 0022 】

ゴムパッキン 11 には、さらに、突出パッキン部 16 が設けられている。突出パッキン部 16 は、シェル構造部材 5 のホルダー部 13 における挿通孔 14 を介して突出する。図 2 に示すように、前面カバー 2 を移動電話機 1 に搭載するときに、突出パッキン部 16 は、前面カバー 2 の内部表面に接することとなる。これは、パイプリータ 9 によって発生した振動波が、ゴムパッキン 11 を介して直接的に前面カバー 2 に伝達されることを意味する。また、従来の交換可能なカバーを採用した電子装置のように、多数の構成要素を振動波が通過する必要はなくなる。

30

【 0023 】

図 3 は、本発明の他の実施形態に係るパイプリータ 9 と前面カバー 2 との間の接触を示す断面図である。この第 2 の実施形態は図 2 に示した第 1 の実施形態と多くの部分で対応しているため、同一の部分には同一の参照符号を付してある。

【 0024 】

第 2 の実施形態では、パイプリータ 9 のハウジング 12 は、ゴムパッキン 111 の形態をした弾性のある結合部材によって部分的に包囲されている。パイプリータ 9 は、ゴムパッキン 111 によってシェル構造部材 5 内に押さえ込まれるように固定されている。ゴムパッキン 111 は、シェル構造部材 5 のホルダー部 13 内に弾性的にねじ込まれている。また、シェル構造部材 5 は、PCB 4 の上に配置されているが、これは、PCB 4 上の電子部品を保護するためである。また、PCB 4 上に設けられたポゴピン（不図示）のような接触部にパイプリータが電氣的に接触するよう、シェル構造部材 5 は、PCB 4 に対して固定される。

40

【 0025 】

図 3 に示したゴムパッキン 111 は、図 2 に示したゴムパッキン 11 と 2 つの点で異なっている。第 1 に、ゴムパッキン 111 には縦方向のスリットが設けられていない。すなわち、ゴムパッキン 111 の中央の開口部にパイプリータ 9 のハウジングを縦方向に滑らせながら挿入することで、パイプリータ 9 のハウジング 12 上にゴムパッキン 111 が取り付けられる点である。第 2 に、ゴムパッキン 111 は、シェル構造部材 5 のホルダー部

50

13にある挿通孔14を介して突出する突出パッキン部が設けられていない点である。対照的に、本実施形態では、ゴムパッキン111は、シェル構造部材5のホルダー部13内に完全に位置している。その一方で、前面カバー102は、突出カバー部116が設けられている。図3に示すように、前面カバー102を携帯電話機1に搭載するとき、突出カバー部116が、シェル構造部材5のホルダー部13にある挿通孔14を介して突出するようになっている。これによって、突出カバー部116は、ゴムパッキン111に接触するようになっている。また、本実施形態では、バイブレータ9によって発生された振動波は、ゴムパッキン111と突出カバー部116とを介して前面カバー102へと直接的に伝達される。

【0026】

10

図4は、本発明のさらに他の実施形態に係るバイブレータと前面カバーとの間の接触を示す断面図である。また、この第3の実施形態は、図2に示した第1の実施形態と多くの部分で対応しているため、同一の部分には同一の参照符号を付してある。

【0027】

また、この実施形態において、バイブレータ9のハウジング12は、弾性のある結合部材によって部分的に包囲されている。また、柔軟性のある金属製ホルダー211の形態をしている。バイブレータ9は、柔軟性のある金属製ホルダー211によって、シェル構造部材5内に押さえ込まれるようにして固定されている。柔軟性のある金属製ホルダー211は、1つの端部217のところで、たとえば、ハンダ付け、溶接または留め具等によってシェル構造部材5のホルダー部13に対してしっかりと結合されている。また、シェル構造部材5は、PCB4の上に配置されているが、これは、PCB4上の電子部品を保護するためである。また、PCB4上に設けられたポゴピン(不図示)のような接触部にバイブレータが電氣的に接触するよう、シェル構造部材5は、PCB4に対して固定される。

20

【0028】

上述したように、柔軟性のある金属製ホルダー211は、一方の端部217のところでホルダー部13に対してしっかりと結合されるが、柔軟性のある金属製ホルダー211の他方の端部218は、丸みの付けられた自由端を形成している。端部218は、挿通孔14から突出しており、弾力性を持って前面カバー202に接触している。

【0029】

30

また、本実施形態によれば、図2に示した第1の実施形態と非常に類似した手法によって、バイブレータ9によって発生した振動波が、柔軟性のある金属製ホルダー211を介して前面カバー202へと直接的に伝達する。

【0030】

柔軟性のある金属製ホルダー211は、図4に示した手法とは異なる手法によってシェル構造部材5に結合してもよい。図4に示したよりも大きな挿通孔を設けることで、柔軟性のある金属製ホルダー211内にバイブレータ9がスナップ留めされていてもよい。交換可能なカバー202に対して接している弾性のある自由端218を有する柔軟性のある金属製ホルダー211は、シェル構造部材5と一体化されていてもよいことはいうまでもない。

40

【0031】

以上、本発明について、好ましい実施形態を参照しながら説明してきた。しかしながら、本発明に係る電子装置について、上述の実施形態とは異なるような変更を加えてもよい。たとえば、バイブレータは必ずしもシェル構造部材内に押さえ込まれるように固定されている必要はなく、PCB上に直接的に搭載するようにしてもよい。あるいは、バイブレータが、弾性のある結合部材を介して交換可能なカバーへと接触し、かつ、PCBに対して電氣的に接触している限り、バイブレータは電子装置の他の部分に固定されていてもよい。

【0032】

交換可能なカバーは、図1ないし図4に示したように前面カバーであってもよいが、背

50

面カバーであってもよいし、その両方であってもよいし、あるいは、交換可能にすることが望ましい他のカバーや、カバーの一部であってもよい。

【0033】

図1ないし図4の好ましい実施形態に示したパイブレータは、すなわち、電子モータを有するハウジングや、不均一な錘を有する回転軸を含むものであった。しかしながら、パイブレータは、 piezo 電子効果によるパイブレータなど、他の望ましい種類のものであってもよい。また、パイブレータの回転軸の方向は、図示したものとは異なってもよく、たとえば、PCBに対して傾斜していてもよいし、垂直であってもよい。

【0034】

本発明の電子装置に対しては、添付の特許請求の範囲によって定義される本発明の範囲を逸脱することなく、さらに他の変更を行うことも可能である。

10

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】図1は、電子装置の本体から取り外される交換可能な前面カバーを有する本発明に係る電子装置を示す図である。

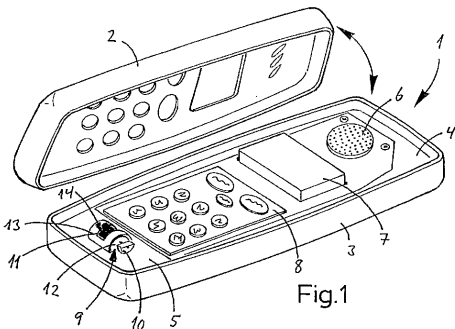
【図2】図2は、ゴムパッキンを有する第1の実施形態に係るパイブレータとカバーとの間の接触を示す断面図である。

【図3】図3は、ゴムパッキンを有する第2の実施形態に係るパイブレータとカバーとの間の接触を示す断面図である。

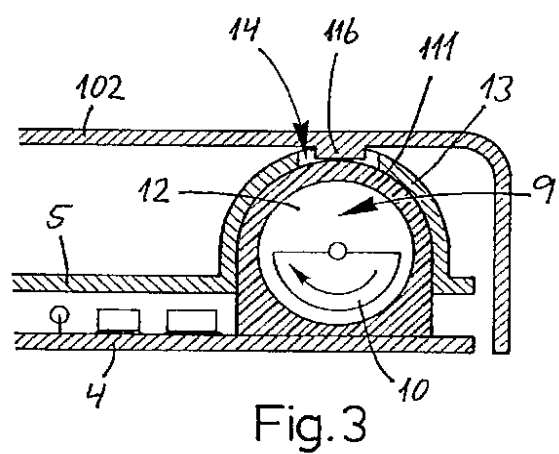
【図4】図4は、柔軟性のある金属ホルダーを有する第3の実施形態に係るパイブレータとカバーとの間の接触を示す断面図である。

20

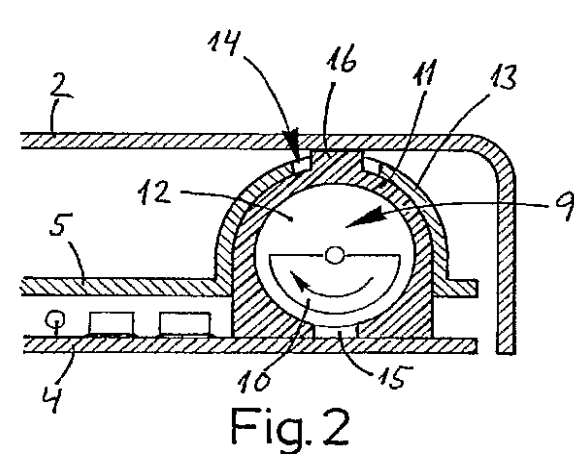
【図1】



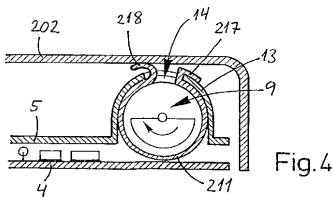
【図3】



【図2】



【図4】



---

フロントページの続き

(72)発明者 ヴォルフ, マルティン  
スウェーデン国 マルメ エス - 2 1 1 3 7 , レルシェガタン 7

審査官 牧 初

(56)参考文献 特開2001-127856(JP,A)  
特開2000-164183(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B06B 1/04

H04M 1/02

G08B 6/00