

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2008年10月9日 (09.10.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/120701 A1

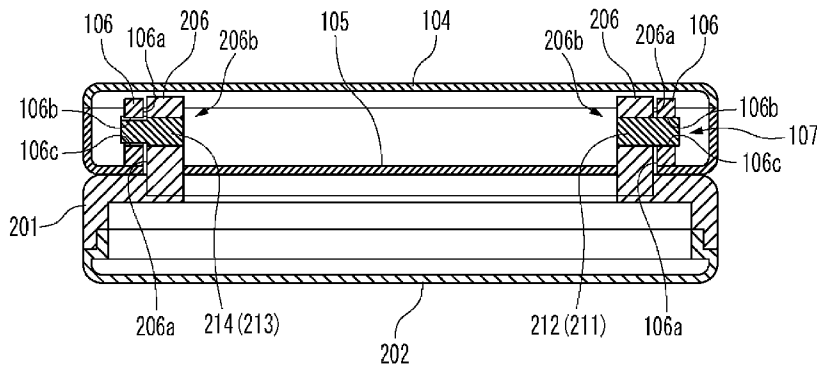
- (51) 国際特許分類:
H04M 1/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/056031
- (22) 国際出願日: 2008年3月28日 (28.03.2008)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2007-091598 2007年3月30日 (30.03.2007) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本電気株式会社 (NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小勝 俊巨 (OGATSU, Toshinobu) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 工藤 実 (KUDOH, Minoru); 〒1400013 東京都品川区南大井六丁目24番10号カドヤビル6階 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, 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,

[続葉有]

(54) Title: PORTABLE DEVICE

(54) 発明の名称: 携帯機器

[図7]



(57) Abstract: A portable device is provided with a first case and a second case. The first case is provided with a first orbit surface parallel to a first direction, and a first case first surface vertical to the first direction. The second case is provided with a first pin, and a second case first surface facing the first case first surface. The first pin is protruded from the second case first surface. The second case first surface slides along the first case first surface, and the first pin slides along the first orbit surface. Thus, the second case slidably moves on the first case. The portable device which can slidably move smoothly without rocking is provided.

(57) 要約: 携帯機器は、第1筐体と、第2筐体とを具備する。第1筐体は、第1方向に平行な第1軌道面と、第1方向に垂直な第1筐体第1平面とを備える。第2筐体は、第1ピンと、第1筐体第1平面と対向する第2筐体第1平面とを備える。第1ピンは、第2筐体第1平面から突き出す。第2筐体第1平面が第1筐体第1平面に沿って滑り、第1ピンが第1軌道面に沿っ

[続葉有]



WO 2008/120701 A1



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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, 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

明 細 書

携帯機器

技術分野

[0001] 本発明は、携帯電話機、デジタルカメラ、電子手帳のような携帯機器に関し、特に摺動機構を備えた携帯機器に関する。

背景技術

[0002] 近年、携帯機器においては、通話、電子メールの送受信、インターネット接続、ゲームといった多くの機能が求められている。このため、携帯機器においては、大画面の表示装置と、文字入力操作性を高めるためにある程度の大きさを有するキー操作部とが搭載されることが要求される。一方、携帯機器においては、携帯に便利なように小型化が要求される。これらの要求の両方を満足するために様々な機構を備えた携帯機器が提案されている。例えば、折り畳み機構を備えた折り畳み型の携帯機器や、摺動機構を備えた摺動型の携帯機器が提案されている。

[0003] 特開2003-234809号公報、特開2004-235897号公報、特開2005-269566号公報、特開2005-286994号公報、及び特開2006-5564号公報の各々は、摺動機構を備えた携帯機器を開示している。

発明の開示

[0004] 本発明の目的は、がたつきのない円滑な摺動が可能な携帯機器を提供することである。

[0005] 本発明による携帯機器は、第1筐体と、第2筐体とを具備する。第1筐体は、第1方向に平行な第1軌道面と、第1方向に垂直な第1筐体第1平面とを備える。第2筐体は、第1ピンと、第1筐体第1平面と対向する第2筐体第1平面とを備える。第1ピンは、第2筐体第1平面から突き出す。第2筐体第1平面が第1筐体第1平面に沿って滑る。第1ピンが第1軌道面に沿って滑る。

[0006] 本発明によれば、がたつきのない円滑な摺動が可能な携帯機器が提供される。

図面の簡単な説明

[0007] 上記発明の目的、効果、特徴は、添付される図面と連携して実施の形態の記述か

ら、より明らかになる。

[0008] [図1]図1は、本発明の第1の実施形態に係る携帯機器の収納状態を示す斜視図である。

[図2]図2は、第1の実施形態に係る携帯機器の伸長状態を示す斜視図である。

[図3]図3は、第1の実施形態に係る携帯機器の分解図である。

[図4]図4は、第1の実施形態に係る携帯機器のブロック図である。

[図5]図5は、第1の実施形態に係る下部筐体の正面図である。

[図6]図6は、第1の実施形態に係る携帯機器の上部カバーを取り外した状態を示す斜視図である。

[図7]図7は、第1の実施形態に係る携帯機器の断面図を示す。

[図8A]図8Aは、第1の実施形態に係る携帯機器の摺動動作を説明するための側面図である。

[図8B]図8Bは、第1の実施形態に係る携帯機器の摺動動作を説明するための側面図である。

[図8C]図8Cは、第1の実施形態に係る携帯機器の摺動動作を説明するための側面図である。

[図9]図9は、第1の実施形態に係る下部筐体の側面図である。

[図10]図10は、第1の実施形態に係る携帯機器の第1の変形例を示す断面図である。
。

[図11]図11は、第1の実施形態に係る携帯機器の第2の変形例を示す断面図である。
。

[図12]図12は、第1の実施形態に係る携帯機器の第2の変形例を示す側面図である。
。

[図13]図13は、本発明の第2の実施形態に係る携帯機器の収納状態を示す斜視図である。

[図14]図14は、第2の実施形態に係る携帯機器の伸長状態を示す斜視図である。

[図15]図15は、第2の実施形態に係る携帯機器のブロック図である。

[図16A]図16Aは、第2の実施形態に係る摺動機構の正面図である。

[図16B]図16Bは、第2の実施形態に係る摺動機構の側面図である。

[図17]図17は、第2の実施形態に係る摺動機構の断面図である。

[図18]図18は、第2の実施形態の携帯機器の第1の変形例に係る摺動機構を示す正面図である。

[図19]図19は、第2の実施形態の携帯機器の第2の変形例に係る摺動機構を示す正面図である。

[図20]図20は、第2の実施形態の携帯機器の第3の変形例に係る摺動機構を示す正面図である。

[図21]図21は、第2の実施形態の携帯機器の第4の変形例に係る摺動機構を示す正面図である。

[図22]図22は、第2の実施形態の携帯機器の第5の変形例に係る摺動機構を示す断面図である。

[図23]図23は、第2の実施形態の携帯機器の第6の変形例に係る摺動機構を示す斜視図である。

[図24]図24は、第2の実施形態の携帯機器の第7の変形例に係る摺動機構を示す断面図である。

[図25]図25は、第2の実施形態の携帯機器の第8の変形例に係る摺動機構を示す断面図である。

[図26]図26は、第2の実施形態に係る携帯機器の側面図である。

[図27]図27は、第2の実施形態に係る携帯機器の第9の変形例の側面図である。

[図28]図28は、第1の実施形態に係る携帯機器の第3の変形例を示す側面図である

。

[図29]図29は、第1の実施形態に係る携帯機器の第4の変形例を示す側面図である

。

[図30]図30は、第1の実施形態に係る携帯機器の第5の変形例を示す側面図である

。

発明を実施するための最良の形態

[0009] 以下添付した図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。

[0010] (第1の実施形態)

図1は、本発明の第1の実施形態に係る携帯機器1の収納状態を示している。携帯機器1は、上部筐体100と、下部筐体200とを備えている。携帯機器1は、上部筐体100及び下部筐体200が互いに摺動することで、上部筐体100及び下部筐体200が重なった収納状態(短縮状態)と、上部筐体100及び下部筐体200がずらされた伸長状態をとる。上部筐体100は、レシーバ101と、表示部102と、基本操作キー部103と、上部カバー104と、上部フレーム105とを備える。レシーバ101、表示部102及び基本操作キー部103は、上部カバー104に実装される。レシーバ101、表示部102及び基本操作キー部103は、上部カバー104の表示面104aに配置されている。

[0011] 図2は、携帯機器1の伸長状態を示している。下部筐体200は、下部フレーム201と、下部カバー202とを備える。下部フレーム201のキー操作面201aには、キー操作部203と、マイクロホン204とが設けられている。

[0012] 図3は、携帯機器1を分解して示している。上部フレーム105は、一つの面が開口した箱形状を有している。上部カバー104は、上部フレーム105の開口した面を閉じる。上部フレーム105には、案内部106が固定されている。上部フレーム105には、上部ケーブル孔105bが設けられている。下部フレーム201は、一つの面が開口した箱形状を有している。下部カバー202は、下部フレーム201の開口した面を閉じる。下部フレーム201には、下部ケーブル孔201bが設けられている。下部筐体200が備える支持部品205は、下部フレーム201の下部ケーブル孔201bが設けられている部分に固定されている。案内部106及び支持部品205は、携帯機器1の摺動機構に含まれる。

[0013] 図4は、携帯機器1のブロック図を示している。上部筐体100は、サブ基板110を内蔵している。下部筐体200は、主基板220、外部コネクタ221、スピーカ222、バイブレータ223、二次電池224及びカメラ225のような主要部品を内蔵している。携帯機器1は、フレキシブルケーブル111を備える。レシーバ101、表示部102及び基本操作キー部103は、サブ基板110に接続されている。キー操作部203、マイクロホン204、外部コネクタ221、スピーカ222、バイブレータ223、二次電池224及びカメラ22

5は、主基板220に接続されている。フレキシブルケーブル111は、上部ケーブル孔105b及び下部ケーブル孔201bを通り、サブ基板110と主基板220とを接続している。

[0014] 図5は、キー操作面201aに垂直な方向から見た下部筐体200の正面図を示している。支持部品205は、キー操作面201aに配置されている。支持部品205は、左右一対の基部206と、ピン211～214とを備えている。右の基部206は、右方向を向く平面206aを備えている。ピン211及びピン212は、右方向を向く平面206aから右方向に突き出している。左の基部206は、左方向を向く平面206aを備えている。ピン213及びピン214は、左方向を向く平面206aから左方向に突き出している。ピン211乃至ピン214は、左右方向を軸方向とする円柱体である。ピン211乃至ピン213の直径はD1である。ピン214の直径はD2である。ピン211乃至214の各々は、基部206によって支持されている。

[0015] 図6は、携帯機器1の上部カバー104を取り外した状態を示している。上部フレーム105には、左右一対の案内部106が固定されている。各案内部106は、左右方向に垂直な平面106aを備えている。各案内部106には、平面106aに沿ってスリット107が設けられている。右の案内部106のスリット107には、ピン211及び212が配置されている。左の案内部106のスリット107には、ピン213及びピン214が配置されている。

[0016] 図7は、携帯機器1の断面図を示している。右の案内部106の平面106aは、右の基部206の平面206aと対向している。左の案内部106の平面106aは、左の基部206の平面206aと対向している。案内部106は、スリット107に面した軌道面106b及び軌道面106cを備える。軌道面106b及び軌道面106cは、左右方向に平行であり、互いに対向している。ピン211乃至214の各々は、軌道面106bと軌道面106cの間に配置されている。ピン211乃至ピン214の各々は、基部206に設けられたピン取り付け孔206bに嵌まっている。ピン211乃至ピン214の各々の円柱面は、左右方向に平行である。ピン211乃至ピン213の各々の円柱面は、左右方向に平行な接触線に沿って軌道面106b及び106cに接触する。平面106a及び平面206aは、左右方向に垂直である。上部筐体100及び下部筐体200が互いに摺動するとき、ピン211

乃至ピン214の各々はスリット107内をスリット107に沿って移動する。上部筐体100及び下部筐体200が互いに摺動するとき、ピン211乃至ピン213の各々は軌道面106b及び軌道面106cに沿って滑り、平面106a及び平面206aは接触した状態で滑る。軌道面106b及び106cとピン211乃至ピン213とは、上部筐体100及び下部筐体200の摺動方向(軌道面106b及び106cに沿う方向)に垂直であって、且つ摺動面(軌道面106b及び106c)の法線方向である方向の上部筐体100及び下部筐体200の相対移動を拘束する。携帯機器1は、軌道面106b及び軌道面106cとピン211乃至ピン213との間の接触が線接触であるため、ピッチング方向のモーメントを線で受ける。ピッチング方向のモーメントは、左右方向に平行な軸まわりに上部筐体100及び下部筐体200の一方を他方に対して回転させるようなモーメントである。平面106a及び平面206aは、上部筐体100及び下部筐体200の摺動方向に垂直であって、且つ摺動面に平行な方向(左右方向)の上部筐体100及び下部筐体200の相対移動を拘束する。携帯機器1は、平面106a及び平面206aの間の接触が面接触であるため、ヨーイング方向のモーメントを面で受ける。ヨーイング方向のモーメントは、上部筐体100及び下部筐体200の摺動方向と左右方向の両方に垂直な軸まわりに上部筐体100及び下部筐体200の一方を他方に対して回転させるようなモーメントである。平面106aは、スリット107の一方側でスリット107に沿ってスリット107の全長にわたって延びる一方側部分と、スリット107の反対側でスリット107に沿ってスリット107の全長にわたって延びる反対側部分とを備えている。平面206aは、平面106aの一方側部分と接触する部分と、平面106aの反対側部分と接触する他の部分とを備えている。平面106aと平面206aに十分な接触面積が確保される。

[0017] 上部筐体100と下部筐体200とを円滑に摺動させるために、スリット107内をグリスで潤滑することが好ましい。グリスを用いるかわりに、シリコン系、グラファイト系、二硫化モリブデン系に代表される固体潤滑を用いるのも有効である。

[0018] 基部206は、ピン211乃至ピン214の各々を固定的に支持してもよいが、ピン211乃至ピン214の軸まわりに回転可能に支持することが好ましい。ピン211乃至ピン214の偏磨耗が防がれる。ピン取り付け孔206bを潤滑してピン211乃至ピン214の回転を滑らかにすることで、更に偏磨耗が防がれる。

- [0019] 図8A乃至8Cは、携帯機器1の摺動動作を説明するための側面図を示す。図8Aは、収納状態の携帯機器1を示す。図8Bは、摺動動作中の携帯機器1を示す。図8Cは、伸長状態の携帯機器1を示す。図8A乃至8Cにおいては、上部筐体100が透けているかのように表現されている。
- [0020] 図8Aに示すように、スリット107は、端部107aと、端部107aの反対側に位置する端部107cと、端部107a及び端部107cの間に配置された屈曲部107bとを備えている。ピン211及びピン212は、携帯機器1の収納状態において、端部107aに配置される。ピン213及びピン214も、携帯機器1の収納状態において、端部107aに配置される。ピン212は、ピン211よりも端部107cに近い位置に配置される。ピン214は、ピン213よりも端部107cに近い位置に配置される。
- [0021] 図8Bに示すように、上部筐体100は、表示面104aの反対側に表示面104aに平行な裏面105aを備える。裏面105aは、表示面104aとは反対方向を向く。裏面105aは、携帯機器1の収納状態において、キー操作面201aと対向して重なる。裏面105a及びキー操作面201aは、左右方向に平行である。スリット107は、端部107aと屈曲部107bの間の部分が、裏面105aに対して傾斜角 $\theta 1$ で傾斜している。軌道面106bは、端部107aと屈曲部107bの間の部分が、端部107aから屈曲部107bに近づくにしたがって軌道面106bと裏面105aとの間隔が小さくなるように、裏面105aに対して傾斜角 $\theta 1$ で傾斜した平面である。軌道面106cは、端部107aと屈曲部107bの間の部分が、端部107aから屈曲部107bに近づくにしたがって軌道面106cと裏面105aとの間隔が小さくなるように裏面105aに対して傾斜角 $\theta 1$ で傾斜した平面である。スリット107は、屈曲部107bにおいて曲がっている。軌道面106b及び軌道面106cの各々は、屈曲部107bの部分が曲面である。スリット107は、屈曲部107bと端部107cの間の部分が、裏面105aに対して傾斜している。軌道面106bは、屈曲部107bと端部107cの間の部分が、屈曲部107bから端部107cに近づくにしたがって軌道面106bと裏面105aの間隔が大きくなるように、裏面105aに対して傾斜している。軌道面106cは、屈曲部107bと端部107cの間の部分が、屈曲部107bから端部107cに近づくにしたがって軌道面106bと裏面105aの間隔が大きくなるように、裏面105aに対して傾斜している。

- [0022] 図9に示すように、ピン211及びピン212(ピン213及びピン214)の軸を含む平面Pは、ピン211(ピン213)の軸とキー操作面201aの間隔がピン212(ピン214)の軸とキー操作面201aの間隔よりも大きくなるように、キー操作面201aに対して傾斜角 $\theta 1$ で傾斜している。
- [0023] したがって、図8Bに示すように、ピン211及びピン212(ピン213及びピン214)が端部107aに配置された状態から屈曲部107bに配置された状態になるように、上部筐体100を下部筐体200に対して摺動させると、キー操作面201aと裏面105aの間の隙間Gが広がる。このとき、裏面105a及びキー操作面201aは、平行に保たれる。ピン211及びピン212(ピン213及びピン214)が端部107aに配置された状態から屈曲部107bに配置された状態になるように、上部筐体100を下部筐体200に対して摺動させたときに、キー操作面201aを上部筐体100が擦ることが防がれる。
- [0024] ピン211及びピン212(ピン213及びピン214)が屈曲部107bに配置された状態から端部107cに配置された状態になるように、上部筐体100を下部筐体200に対して摺動させると、表示面104aがキー操作面201aに対して起きあがる。このとき、裏面105aとキー操作面201aの間に十分な隙間Gが形成されているため、上部筐体100と下部筐体200が干渉することが防がれる。
- [0025] 図8Cは、ピン211及びピン212(ピン213及びピン214)が端部107cに配置され、表示面104aがキー操作面201aに対して起きあがった状態の携帯機器1を示している。このとき、表示面104aは、レシーバ101とマイクロホン204が通話のために適正な位置をとるように、キー操作面201aに対して傾斜している。
- [0026] ピン214は、携帯機器1の摺動動作の妨げにならないように、直径D2が直径D1よりも小さいことが好ましい。直径D2は、直径D1及びスリット107の幅(軌道面106bと軌道面106cの間隔)の寸法公差に基づいて決定される。この場合、上部筐体100と下部筐体200の位置関係は、ピン211乃至ピン213により決定される。位置関係がピン211乃至213の3点で決定される場合、軌道面106b及び軌道面106cを左右対象な形状にする必要がない。軌道面106b及び軌道面106cの形状を携帯機器1のデザインに合わせて自由に設計することが可能である。ピン214は、ピン211乃至ピン213のいずれかが損傷した場合、又は、携帯機器1に過度の負荷が加わった場合

に機能する補助ピンである。寸法公差上の干渉が無ければ、直径D2と直径D1とが等しくてもよい。ピン211乃至ピン214のいずれが補助ピンであってもよい。

[0027] 図10は、携帯機器1の第1の変形例を示している。基部206は、ピン取り付け孔206bに配置された軸受207を介してピン211乃至ピン214の各々を支持する。ピン211乃至ピン214のその軸まわりの回転が滑らかになり、ピン211乃至ピン214の偏磨耗が効果的に防がれる。軸受207は、潤滑ブッシュであることが好ましい。軸受207は、ベアリングであってもよい。

[0028] 図11は、携帯機器1の第2の変形例を示している。案内部106が案内部106'で置き換えられ、基部206が基部206'で置き換えられている。ピン211がピン211a'及びピン211b'で置き換えられている。同様に、ピン212乃至ピン214は、ピン212a'乃至ピン214a'及びピン212b'乃至ピン214b'で置き換えられている。案内部106'は、左右方向に垂直な平面106d'を備えている。平面106d'に沿って板形状の凸条部107'が設けられている。凸条部107'は、左右方向に垂直な平面106a'と、左右方向に平行な軌道面106b'及び軌道面106c'を備えている。これらの面は、凸条部107'の全長にわたっている。軌道面106b'及び軌道面106c'は、軌道面106b及び軌道面106cと同様の形状を有している。軌道面106b'及び軌道面106c'は、板形状の表面と裏面の関係にある。基部206'は、平面206aに対応する平面206a'を備えている。平面206a'は、左右方向に垂直であり、平面106d'と対向している。ピン211a'及びピン211b'（ピン212a'乃至ピン214a'及びピン212b'及びピン214b'）は、平面206a'から左右方向に突き出している。ピン211a'（ピン212a'乃至ピン214a'）は、凸条部107'を間に挟んでピン211b'（ピン212b'乃至ピン214b'）と対向している。ピン211a'（ピン212a'乃至ピン214a'）は、軌道面106b'と接触している。ピン211b'（ピン212b'乃至ピン214b'）は、軌道面106c'と接触している。平面206a'は、平面106a'と対向して接触している。ピン211a'（ピン212a'乃至ピン214a'）が軌道面106b'に沿って滑り、ピン211b'（ピン212b'乃至ピン214b'）が軌道面106c'に沿って滑り、平面206a'が平面106a'に沿って滑ることで、上部筐体100と下部筐体200とが互いに摺動する。

[0029] 図12に示すように、ピン211a'（ピン212a'乃至ピン214a'）は、左右方向に平行

な曲面を備える。この曲面は、左右方向に垂直な断面において弧形状を示す。この曲面は、左右方向に平行な接触線に沿って軌道面106b'と接触する。ピン211b' (ピン212b'乃至ピン214b')は、左右方向に平行な曲面を備える。この曲面は、左右方向に垂直な断面において弧形状を示す。この曲面は、左右方向に平行な接触線に沿って軌道面106b'と接触する。ピン211a'及びピン212a' (ピン213a'及びピン213a')が軌道面106b'と接触する接触線を含む平面P1は、ピン211a' (ピン213a')と軌道面106b'の接触線とキー操作面201aの間隔がピン212a' (ピン214a')と軌道面106b'の接触線とキー操作面201aの間隔よりも大きくなるように、キー操作面201aに対して傾斜角 $\theta 1$ で傾斜している。ピン211b'及びピン212b' (ピン213b'及びピン213b')が軌道面106c'と接触する接触線を含む平面P2は、ピン211b' (ピン213b')と軌道面106c'の接触線とキー操作面201aの間隔がピン212b' (ピン214b')と軌道面106c'の接触線とキー操作面201aの間隔よりも大きくなるように、キー操作面201aに対して傾斜角 $\theta 1$ で傾斜している。したがって、携帯機器1の第2の変形例は、図8A乃至8Cに示すように摺動することが可能である。

[0030] (第2の実施形態)

図13は、本発明の第2の実施形態に係る携帯機器2の収納状態を示している。携帯機器2は、上部筐体300と、下部筐体400とを備えている。携帯機器2は、上部筐体300及び下部筐体400が互いに摺動することで、上部筐体300及び下部筐体400が重なった収納状態(短縮状態)と、上部筐体300及び下部筐体400がずらされた伸長状態をとる。携帯機器2の摺動は、曲面的である。上部筐体300は、レシーバ301と、表示部302と、基本操作キー部303と、上部ケーシング304とを備える。レシーバ301、表示部302及び基本操作キー部303は、上部ケーシング304に実装される。レシーバ301、表示部302及び基本操作キー部303は、上部ケーシング304の表示面304aに配置されている。

[0031] 図14は、携帯機器2の伸長状態を示している。下部筐体400は、下部ケーシング401と、キー操作部403と、マイクロホン404とを備える。下部ケーシング401のキー操作面401aには、キー操作部403と、マイクロホン404とが設けられている。

[0032] 図15は、携帯機器2のブロック図を示している。上部筐体300は、サブ基板310を

内蔵している。下部筐体400は、主基板420、外部コネクタ421、スピーカ422、バイブレータ423、二次電池424及びカメラ425のような主要部品を内蔵している。携帯機器2は、フレキシブルケーブル311を備える。レシーバ301、表示部302及び基本操作キー部303は、サブ基板310に接続されている。キー操作部403、マイクロホン404、外部コネクタ421、スピーカ422、バイブレータ423、二次電池424及びカメラ425は、主基板420に接続されている。フレキシブルケーブル311は、上部ケーシング304に設けられた上部ケーブル孔及び下部ケーシング401に設けられた下部ケーブル孔を通り、サブ基板310と主基板420とを接続している。

[0033] 図16A及び16Bは、携帯機器2の摺動機構の正面図及び側面図をそれぞれ示している。携帯機器2の摺動機構は、支持部品405と案内部306とを備えている。支持部品405は、上部ケーシング304に対してねじ止めにより固定される。案内部306は、下部ケーシング401にねじ止めにより固定される。図17は、案内部306及び支持部品405の断面図を示している。

[0034] 案内部306は、左右一対の平面306aを備えている。各平面306aは、左右方向に垂直である。右の平面306aは、右方向を向いている。左の平面306aは、左方向を向いている。右の平面306aに沿って右の溝307が設けられ、左の平面306aに沿って左の溝307が設けられている。支持部品405は、左右一対の基部406と、ピン411～414とを備えている。ピン411～414の各々は、左右方向を軸方向とする円柱体であり、基部406に設けられたピン取り付け孔406bに嵌まっている。右の基部406は、左右方向に垂直な平面406aを備えている。右の基部406の平面406aは、右の平面306aと対向している。ピン411及びピン412は、右の基部406に固定されている。ピン411及びピン412の各々は、右の基部406の平面406aから左方向に突き出している。ピン411及びピン412の各々の先端は、右の溝307に配置されている。左の基部406は、左右方向に垂直な平面406aを備えている。左の基部406の平面406aは、左の平面306aと対向している。左の基部406は、ピン413及びピン414の各々を軸方向に進退可能に支持している。ピン413及びピン414の各々は、左の基部406の平面406aから右方向に突き出している。ピン413及びピン414の各々の先端は、左の溝307に配置されている。案内部306は、各溝307に対応して、溝307の壁面

としての軌道面306b及び軌道面306cを備えている。軌道面306b及び軌道面306cは、左右方向に平行であり、互いに対向している。案内部306は、右の溝307の底面としての底面306hと、左の溝307の底面としての底面306dとを備えている。底面306hは、ピン411及びピン412の先端と対向している。底面306dは、ピン413及びピン414の先端と対向している。底面306d及び306hは、左右方向に垂直な平面である。ピン411乃至ピン414の各々の円柱面は、左右方向に平行である。ピン411乃至ピン413の各々の円柱面は、左右方向に平行な接触線に沿って軌道面306b及び軌道面306cに接触する。上部筐体300及び下部筐体400が互いに摺動するとき、ピン411乃至ピン414の各々は溝307内を溝307に沿って移動する。上部筐体300及び下部筐体400が互いに摺動するとき、ピン411乃至413の各々は、軌道面306b及び軌道面306cに沿って滑り、平面406a及び平面306aは接触した状態で滑る。携帯機器2は、軌道面306b及び軌道面306cとピン411乃至ピン413との間の接触が線接触であるため、ピッチング方向のモーメントを線で受ける。携帯機器2は、平面306a及び平面406aの間の接触が面接触であるため、ヨーイング方向のモーメントを面で受ける。平面306aは、溝307の一方側で溝307に沿って溝307の全長にわたって延びる一方側部分と、溝307の反対側で溝307に沿って溝307の全長にわたって延びる反対側部分とを備えている。平面406aは、平面306aの一方側部分と接触する部分と、平面306aの反対側部分と接触する他の部分とを備えている。平面306aと平面406aに十分な接触面積が確保される。

[0035] 軌道面306b及び軌道面306cが曲面であるため、携帯機器2は、図13に示す収納状態と図14に示す伸長状態との間で曲線軌道に沿う摺動動作をする。したがって、図14に示す伸長状態においては、レシーバ301とマイクロホン404が通話のために適正な位置をとることが可能である。

[0036] 左の基部406は、板ばねのような付勢部材407を備える。付勢部材407は、ピン413の先端を底面306dに押し付けるようにピン413を付勢し、ピン414の先端を底面306dに押し付けるように付勢する。ピン413及びピン414の先端は、底面306dに沿って摺動する。底面306dにピン413及び414と係り合う凸部306eを設けることで、携帯機器2の収納状態及び伸長状態において上部筐体300と下部筐体400とを固

定することが可能である。

- [0037] 付勢部材407がピン413及びピン414を付勢する力を強くすれば、上部筐体300及び下部筐体400の左右方向の拘束をピン411乃至414の先端と底面306d及び306hとで行うことが可能である。この場合、支持部品405の形状を自由に設計できるという利点がある。
- [0038] 上部筐体300及び下部筐体400の左右方向の拘束を平面306a及び平面406aで行う方が、強度的に優れている。
- [0039] ピン414は、携帯機器2の摺動動作の妨げにならないように、ピン414の直径がピン411乃至ピン413の共通の直径よりも小さいことが好ましい。ピン414の直径は、ピン411乃至ピン413の直径及び溝307の幅(軌道面306b及び軌道面306cの間隔)の寸法公差に基づいて決定される。この場合、上部筐体300と下部筐体400の位置関係が、ピン411乃至ピン413の3点で決定される。位置関係がピン411乃至ピン413の3点で決定される場合、軌道面306b及び軌道面306cを左右対称な形状にする必要がない。軌道面306b及び軌道面306cの形状を携帯機器2のデザインに合わせて自由に設計することが可能である。ピン414は、ピン411乃至ピン413のいずれかが損傷した場合、又は、携帯機器2に過度の負荷が加わった場合に機能する補助ピンである。寸法公差上の干渉がなければ、ピン414の直径とピン411乃至ピン413の直径とが等しくてもよい。ピン411乃至ピン414のいずれが補助ピンであってもよい。
- [0040] 図18は、携帯機器2の第1の変形例に係る案内部306及び支持部品405を示している。右の溝307の形状と左の溝307の形状とは、左右非対称である。各溝307は、端部307aと、端部307aの反対側の端部307bとを備えている。底面306hは、平面306aと平行な平面である。一方、底面306dは、曲面である。底面306dは、端部307aに位置する部分321と、端部307bに位置する部分322と、部分321と部分322の間の中間部分とを備えている。部分321は、左の溝307の深さが端部307a側から端部307b側に近づくにしたがって浅くなるように、平面306aに対して傾斜している。部分322は、左の溝307の深さが端部307b側から端部307a側に近づくにしたがって浅くなるように、平面306aに対して傾斜している。ピン413は、ピン414よりも端部30

7aに近い側に配置されている。ピン413及びピン414の先端は、部分321及び322に当接する。部分321及び322がピン413及びピン414の進退方向に対して傾斜しているため、付勢部材407がピン413及びピン414に与える付勢力が上部筐体300及び下部筐体400を摺動させる力に変換される。したがって、上部筐体300及び下部筐体400の摺動が補助される。

[0041] 図19は、携帯機器2の第2の変形例に係る案内部306及び支持部品405を示している。底面306dの形状は、図18に示した形状と同様である。底面306hの形状は、底面306dの形状と左右対称な曲面である。底面306hは、端部307aに部分321を備え、端部307bに部分322を備える。右の基部406は、ピン411及びピン412の各々を軸方向に進退可能に支持している。右の基部406は、付勢部材407を備える。付勢部材407は、ピン411の先端を底面306hに押し付けるようにピン411を付勢し、ピン412の先端を底面306hに押し付けるように付勢する。ピン411は、ピン412よりも端部307aに近い側に配置されている。

[0042] 図20は、携帯機器2の第3の変形例に係る案内部306及び支持部品405を示している。底面306d及び底面306hは、左右非対称な曲面である。底面306dは、端部307aに位置する部分323と、部分323の端部307b側に位置するように部分323に隣接した部分324と、端部307bに位置する部分322と、部分324と部分322の間の中間部分とを備えている。部分323及び部分324の各々は、左の溝307の深さが端部307a側から端部307b側に近づくにしたがって浅くなるように、平面306aに対して傾斜している。部分324は、部分323よりも緩く傾斜している。部分322の形状は、図18に示した形状と同様である。底面306hは、端部307aに位置する部分321と、端部307bに位置する部分325と、部分325の端部307a側に位置するように部分325に隣接した部分326と、部分321と部分326の間の中間部分とを備えている。底面306hの部分321は、図19に示した形状と同様に、右の溝307の深さが端部307a側から端部307b側に近づくにしたがって浅くなるように、平面306aに対して傾斜している。部分325及び部分326の各々は、右の溝307の深さが端部307b側から端部307a側に近づくにしたがって浅くなるように、平面306aに対して傾斜している。部分326は、部分325よりも緩く傾斜している。ピン411は、ピン412よりも端部307aに近い側に

配置されている。ピン411及びピン412は、軸方向に進退可能なように右の基部406に支持されている。右の基部406が備える付勢部材407は、ピン411の先端を底面306hに押し付けるようにピン411を付勢し、ピン412の先端を底面306hに押し付けるようにピン412を付勢する。ピン413は、ピン414よりも端部307aに近い側に配置されている。ピン413及びピン414は、軸方向に進退可能なように左の基部406に支持されている。左の基部406が備える付勢部材407は、ピン413の先端を底面306dに押し付けるようにピン413を付勢し、ピン414の先端を底面306dに押し付けるようにピン414を付勢する。携帯機器2が収納状態又は伸長状態の一方の状態にあるとき、ピン411の先端が部分326に当接し、ピン412の先端が部分325に当接し、ピン413の先端が部分322の端部307a側に当接し、ピン414が部分322の端部307b側に当接する。携帯機器2が収納状態又は伸長状態の他方の状態にあるとき、ピン411の先端が部分321の端部307a側に当接し、ピン412の先端が部分321の端部307b側に当接し、ピン413の先端が部分323に当接し、ピン414の先端が部分324に当接する。

[0043] したがって、収納状態及び伸長状態において上部筐体300と下部筐体400とが固定される。上部筐体300及び下部筐体400の摺動が円滑になるように補助される。上部筐体300及び下部筐体400の摺動の連続動作が可能である。

[0044] 図21は、携帯機器2の第4の変形例に係る案内部306及び支持部品405を示している。ピン411及びピン412は、右の基部406に固定されている。底面306hは、左右方向に垂直な平面である。底面306dは、図18に示す形状と同様の形状を有している。ピン413の軸方向は、ピン413の先端413aが端部307a側に位置し、ピン413の基部413bが端部307b側に位置するように、平面406a(平面306a)に対して傾斜している。ピン414の軸方向は、ピン414の先端414aが端部307b側に位置し、ピン414の基部414bが端部307a側に位置するように、平面406a(平面306a)に対して傾斜している。左の基部406は、ピン413及びピン414の各々が軸方向に進退可能となるようにピン413及び414を支持している。携帯機器2が収納状態又は伸長状態の一方の状態にあるとき、先端413aが部分322の端部307a側に当接し、先端414aが部分322の端部307b側に当接する。携帯機器2が収納状態又は伸長状態の他

方の状態にあるとき、先端413aが部分321の端部307a側に当接し、先端414aが部分321の端部307b側に当接する。

[0045] したがって、携帯機器2の収納状態及び伸長状態において、付勢部材407がピン413及びピン414を付勢する力を用いて上部筐体300と下部筐体400とが相対的に動かないように保持することが可能である。

[0046] 図22は、携帯機器2の第5の変形例に係る案内部306及び基部406の断面図を示している。ピン411乃至ピン414の各々の軸は、平面406aに垂直である。ピン411乃至ピン414の各々は、軸方向に進退可能なように基部406に支持される。ピン411乃至ピン414の各々は、溝307に配置される円柱形状部410aと、先端に設けられた半球形状部410bとを備える。付勢部材407は、ピン411乃至ピン414の各々の半球形状部410bを底面306d又は底面306hに押し付ける。底面306d及び底面306hの各々は、溝307の横断面(図22に示された断面)においてV字形状を有している。V字形状の底面306d及び底面306hは、ピン411乃至ピン414の先端を底面306d及び底面306hに押し付ける場合に好ましい。

[0047] 第2の実施形態においては、付勢部材407として、板ばねのかわりに巻きばねを用いてもよい。巻きばねを使用する場合には、ピン411乃至414の進退のストロークを大きくとることが可能である。

[0048] 図23は、携帯機器2の第6の変形例に係る案内部306及び支持部品405を示している。本変形例においては、ピン411及びピン412は右の基部406に固定され、ピン413及びピン414は左の基部406に固定される。

[0049] 図24は、携帯機器2の第7の変形例に係る案内部306の断面図を示している。案内部306には、軌道面306bに開口する板ばね配置穴306fと、軌道面306cに開口する板ばね配置穴306gとが、互いに対向するように設けられている。板ばね配置穴306fには板ばね308が配置されている。板ばね配置穴306gには板ばね309が配置されている。板ばね308は、案内部306に対して固定された部分と、板ばね配置穴306fの開口部に配置された係合部308aとを備える。係合部308aは、板ばね308の弾性力により、板ばね配置穴306fの開口部から溝307に突き出すように付勢される。板ばね309は、案内部306に対して固定された部分と、板ばね配置穴306gの

開口部に配置された係合部309aとを備える。係合部309aは、板ばね309の弾性力により、板ばね配置穴306gの開口部から溝307に突き出すように付勢される。

[0050] ピン411乃至ピン414の円柱面が係合部308a及び係合部309aと係り合うことにより、上部筐体300と下部筐体400とを互いに固定することが可能である。板ばね308及び板ばね309を端部307a及び端部307bに配置すれば、携帯機器2の収納状態及び伸長状態において、上部筐体300と下部筐体400とを互いに固定することが可能である。十分な固定が得られるのであれば、板ばね308又は板ばね309の一方だけを用いてもよい。

[0051] 図25は、携帯機器2の第8の変形例に係る摺動機構の断面図を示している。案内内部306が案内内部306'で置き換えられ、基部406が基部406'で置き換えられている。ピン412(411)がピン412a'及びピン412b'(ピン411a'及びピン411b')で置き換えられている。ピン414(413)がピン414a'及びピン414b'(ピン413a'及びピン413b')で置き換えられている。案内内部306'は、左右方向に垂直な平面306d'を備えている。平面306d'に沿って板形状の凸条部307'が設けられている。凸条部107'は、左右方向に垂直な平面306a'と、左右方向に平行な軌道面306b'及び軌道面306c'とを備えている。軌道面306b'及び軌道面306c'は、軌道面306b及び軌道面306cと同様の形状を有している。軌道面306b'及び軌道面306c'は、板形状の表面と裏面の関係にある。基部406'は、平面406aに対応する平面406a'を備えている。平面406a'は、左右方向に垂直であり、平面306d'と対向している。ピン412a'及びピン412b'(ピン411a'及びピン411b')は、右の基部406'の平面406a'から、左方向に突き出している。ピン414a'及びピン414b'(ピン413a'及びピン413b')は、左の基部406'の平面406a'から、右方向に突き出している。ピン412a'(ピン411a')は、凸条部307'を間に挟んでピン412b'(ピン411b')と対向している。ピン414a'(ピン413a')は、凸条部307'を間に挟んでピン414b'(ピン413b')と対向している。ピン411a'乃至ピン414a'の各々は、左右方向に平行な曲面を備える。この曲面は、左右方向に垂直な断面において弧形状を有する。この曲面は、左右方向に平行な接触線に沿って軌道面306b'と接触する。ピン411b'乃至ピン414b'の各々は、左右方向に平行な曲面を備える。この曲面は、左右方向に垂直な断面にお

いて弧形状を有する。この曲面は、左右方向に平行な接触線に沿って軌道面306c'と接触する。平面406a'は、平面306a'と対向して接触している。ピン411a'乃至ピン414a'が軌道面306b'に沿って滑り、ピン411b'乃至ピン414b'が軌道面306c'に沿って滑り、平面406a'が平面306a'に沿って滑ることで、上部筐体300と下部筐体400とが互いに摺動する。

[0052] 図26は、携帯機器2の側面図を示している。左右方向から見た携帯機器2が示されている。上部筐体300は、表示面304aの反対側に裏面304bを備える。裏面304bは、携帯機器2の収納状態において、キー操作面401aと対向して重なる。裏面304b及びキー操作面401aの曲率半径R1と、溝307又は凸条部307'の曲率半径(例えば、軌道面306b又は軌道面306b'の曲率半径)R2とが異なるため、上部筐体300と下部筐体400とを互いに摺動させたときに上部筐体300がキー操作面401aを擦ることが防がれる。裏面304b、キー操作面401a、溝307、凸条部307'の曲率中心Cは、上部筐体300側に配置されている。

[0053] 図27は、携帯機器2の第9の変形例に係る側面図を示している。左右方向から見た携帯機器2が示されている。裏面304b、キー操作面401a、溝307、凸条部307'の曲率中心Cは、下部筐体400側に配置されている。

[0054] 既述のように、第1の実施形態に係る携帯機器1のピン211乃至214の断面形状を円とし、ピン211乃至214を回転可能とすることで、スリット(長孔)107との接触位置を連続的に変化させることが可能である。

[0055] しかし、ピン211乃至214の断面形状は、円でなくてもかまわない。

[0056] 図28に示すように、ピン211乃至214の断面形状を楕円にすることも可能である。図29に示すように、断面形状が円のピン211及び212を連結部216で連結し、ピン213及び214も同様に連結することも可能である。図30に示すように、ピン211乃至214の断面形状を楕円にし、ピン211及び212を連結部216で連結し、ピン213及び214も同様に連結することも可能である。連結部216は、スリット(長孔)107内に配置される。

[0057] 図28乃至30に示される構成は、ピン211乃至214を回転させるためには適さないが、ピン211乃至214の耐せん断荷重を大きくとることができるため、摺動機構の小

型化に有利である。ピン211乃至214が回転可能ではなく固定される場合であっても、ピン211乃至214の表面をオイルやグリスで潤滑したり、フッ素系やモリブデン系の表面処理剤を用いて表面を処理したりすることにより、実用上問題がないようにピン211乃至214を低摩擦化及び耐摩耗化することができる。

- [0058] 上記摺動機構は、構造が単純である。上記摺動機構は、小型である。上記摺動機構は、高強度である。上記摺動機構は、ストローク長を大きくとることが可能である。上記摺動機構は、直線軌道、曲率の異なる曲線軌道を組み合わせた摺動軌道をとることが可能である。上記摺動機構は、通話がしやすいように表示面とキー操作面とに角度を持たせた状態で上部筐体と下部筐体を互いに固定することが可能である。
- [0059] 上記摺動機構においては、左右一対の軌道面が溝又は凸条部に設けられ、一方の軌道面に沿って2つのピンが移動し、他方の軌道面に沿って少なくとも1つのピンが移動する。左右両側で3つ以上のピンが連続した軌道面に沿って移動することで、摺動軌道を自由に設計することが可能である。したがって、キー操作面を備えた下部筐体に対して表示面を備えた上部筐体を摺動させたときに、上部筐体がキー操作面を擦らないように摺動軌道を設計することが可能である。伸長状態において表示面とキー操作面が所望の角度を有するように摺動軌道を設計することが可能である。
- [0060] 上記摺動機構においては、3つのピンにより一方の筐体に対する他方の筐体の位置又は姿勢が決定されるため、ピンどうしが相互干渉することが防がれる。そのため、摺動機構の精度管理が容易であり、摺動のストロークを大きくとることが可能である。
- [0061] 上記摺動機構において、円柱形状のピンが溝に沿って移動する場合、ピンの直径と溝の幅が一致することが好ましい。溝の幅を溝に沿って一定にすることで、円滑な摺動が確保され、がたつきが抑制される。3つのピンを用いることで、がたつきのない円滑な摺動が可能となる。
- [0062] 上記摺動機構は、摺動方向に垂直であって且つ軌道面に平行な方向の一の筐体と他の筐体との相対移動を、対向して接触する2つの平面で拘束している。したがって、上記摺動機構においては、損耗によるがたつきが抑えられる。仮に、円柱形状をしたピンの先端で上記相対移動を拘束する場合には、ピンとピンが接触する相手側部材との接触面積が小さいためにピン及び相手側部材が損耗しやすい。ピンの先端

に潤滑可能なボールを埋め込む方法が考えられる。この場合、ピンの直径を太くする必要はある。

[0063] 上記摺動機構は、通話のためのマイクロホンが設けられたキー操作面と表示面とに角度を持たせた状態で、キー操作面が設けられた下部筐体と表示面が設けられた上部筐体とを固定することが可能である。このように角度を持たせて筐体どうしを固定する機能は、折り畳み型の携帯電話機の機能と同等である。軌道面を連続した曲面とすることで、表示面とキー操作面が平行な状態から表示面をキー操作面に対して徐々に起きあがらせ、最終的に、折り畳み型の携帯電話機のように表示面がキー操作面に対して傾いた状態で上部筐体と下部筐体とを固定することが可能である。

[0064] 上記摺動機構は、キー操作面が設けられた下部筐体と表示面が設けられた上部筐体とを、上部筐体がキー操作面に接触しないように、互いに摺動させることを可能とする。特に、上部筐体の表示面の反対側の面である裏面とキー操作面とが重なった収納状態から上部筐体を下部筐体に対して摺動させる場合に、上記摺動機構は、裏面とキー操作面との隙間が広がっていくような摺動軌道を実現することが可能である。このような摺動軌道は、収納状態において裏面とキー操作面との間の隙間を小さくすることを可能とする。したがって、上記摺動機構によれば、携帯機器の小型化が可能である。

[0065] 上記実施形態による携帯機器は、表示部が収納状態においても露出しているという利点を有する。上記実施形態による携帯機器は、更に、キー操作面を広く取れる、伸長状態においてマイクロホンとレシーバの配置が口と耳の配置に合っている、といった利点を有する。上記実施形態による携帯機器が備える摺動機構は、構造が簡単な点が優れている。

[0066] 上記実施形態においては、変形例を組み合わせることが可能である。組み合わせる変形例の個数は、任意である。

[0067] 上記実施形態による携帯機器のうちのあるものは、例えば、以下のようにまとめることが可能である。

[0068] 携帯機器は、第1筐体と、第2筐体とを具備する。第1筐体は、第1方向に平行な第1軌道面と、第1方向に垂直な第1筐体第1平面とを備える。第2筐体は、第1ピンと、

第1筐体第1平面と対向する第2筐体第1平面とを備える。第1ピンは、第2筐体第1平面から突き出す。第2筐体第1平面が第1筐体第1平面に沿って滑る。第1ピンが第1軌道面に沿って滑る。

[0069] 携帯機器は、ヨーイング方向のモーメントを第1筐体第1平面及び第2筐体第2平面で受ける。両平面に十分な接触面積が確保されるため、携帯機器は、がたつきのない円滑な摺動が可能である。

[0070] 第1ピンは、第2筐体第1平面から第1方向に突き出し、第1方向に平行な第1接触線に沿って第1軌道面に接触することが好ましい。

[0071] 携帯機器は、ピッチング方向のモーメントを第1接触線で受ける。したがって、携帯機器は、更に円滑な摺動が可能である。

[0072] 第1筐体第1平面に沿って第1溝が設けられていることが好ましい。第1軌道面は、第1溝の第1壁面である。第1ピンは、第1方向を軸方向とする円柱体を備えることが好ましい。

[0073] 第1溝は、第1ピンの第1先端と対向する第1底面を備えることが好ましい。第2筐体は、第2筐体第1面を備えた第1基部を備えることが好ましい。第1基部は、第1方向に進退可能なように第1ピンを支持する。第1基部は、第1先端を第1底面に押し付けるように第1ピンを付勢する第1付勢部を備える。第1底面に凸部が設けられている。

[0074] 第1底面は、第1溝の深さが第1溝に沿って変化するように第1筐体第1平面に対して傾斜した部分を備えることが好ましい。

[0075] 第1溝は、第1ピンの第1先端と対向する第1底面を備えることが好ましい。第2筐体は、第2筐体第1面を備えた第1基部を備えることが好ましい。第1基部は、第1方向に進退可能なように第1ピンを支持する。第1基部は、第1先端を第1底面に押し付けるように第1ピンを付勢する第1付勢部を備える。第1底面は、第1溝の深さが第1溝に沿って変化するように第1筐体第1面に対して傾斜した部分を備える。

[0076] 第1筐体は、第1方向に平行な第2軌道面と、第1方向に垂直な第1筐体第2平面とを備えることが好ましい。第2筐体は、第2乃至第4ピンと、第1筐体第2平面と対向する第2筐体第2平面と、第2筐体第1平面を備えた第1基部と、第2筐体第2平面を備えた第2基部とを備えることが好ましい。第1筐体第1平面及び第1筐体第2平面は、

互いに反対方向を向く。第2ピンは、第2筐体第1平面から第1方向に突き出す。第3及び第4ピンは、第2筐体第2平面から第1方向に突き出す。第2ピンは、第1方向に平行な第2接触線に沿って第1軌道面に接触する。第3ピンは、第1方向に平行な第3接触線に沿って第2軌道面に接触する。第1筐体第1平面に沿って第1溝が設けられることが好ましい。第1軌道面は、第1溝の第1壁面である。第1溝は、第1底面を備える。第1底面は、第1ピンの第1先端及び第2ピンの第2先端と対向する。第1筐体第2平面に沿って第2溝が設けられる。第2軌道面は、第2溝の第2壁面である。第2溝は、第2底面を備える。第2底面は、第3ピンの第3先端及び第4ピンの第4先端と対向する。第1基部は、第1方向に進退可能なように第1ピン及び第2ピンを支持する。第1基部は、第1先端を第1底面に押し付けるように第1ピンを付勢し、第2先端を第1底面に押し付けるように第2ピンを付勢する第1付勢部を備える。第2基部は、第1方向に進退可能なように第3ピン及び第4ピンを支持する。第2基部は、第3先端を第2底面に押し付けるように第3ピンを付勢し、第4先端を第2底面に押し付けるように第4ピンを付勢する第2付勢部を備える。第1溝は、第1溝第1端部と、第1溝第1端部の反対側の第1溝第2端部とを備える。第2溝は、第2溝第1端部と、第2溝第1端部の反対側の第2溝第2端部とを備える。第1底面は、第1溝第1端部に位置する第1底面第1部分と、第1溝第2端部に位置する第1底面第2部分と、第1底面第2部分の第1溝第1端部側に位置し、第1底面第2部分に隣接した第1底面隣接部分とを備える。第2底面は、第2溝第1端部に位置する第2底面第1部分と、第2溝第2端部に位置する第2底面第2部分と、第2底面第1部分の第2溝第2端部側に位置し、第2底面第1部分に隣接した第2底面隣接部分とを備える。第1底面第1部分は、第1溝の深さが第1溝第1端部から第1溝第2端部に近づくにしたがって浅くなるように、第1筐体第1平面に対して傾斜する。第1底面第2部分及び第1底面隣接部分の各々は、第1溝の深さが第1溝第2端部から第1溝第1端部に近づくにしたがって浅くなるように、第1筐体第1平面に対して傾斜する。第1底面隣接部分は、第1底面第2部分よりも緩く傾斜する。第2底面第1部分及び第2底面隣接部分の各々は、第2溝の深さが第2溝第1端部から第2溝第2端部に近づくにしたがって浅くなるように、第2筐体第2平面に対して傾斜する。第2底面隣接部分は、第2底面第1部分よりも緩く傾斜する。第2

底面第2端部は、第2溝の深さが第2溝第2端部から第2溝第1端部に近づくにしたがって浅くなるように、第2筐体第2平面に対して傾斜する。第1筐体及び第2筐体が短縮状態にあるとき、第1先端及び第2先端の両方が第1底第1部分に当接し、第3先端が第2底面第1部分に当接し、第4先端が第2底面隣接部分に当接する。第1筐体及び第2筐体が伸長状態にあるとき、第1先端が第1底面隣接部分に当接し、第2先端が第1底面第2部分に当接し、第3先端及び第4先端の両方が第2底面第2部分に当接する。

[0077] 第1筐体は、第1板状部分を備えることが好ましい。第1板状部分は、第1軌道面と、第1軌道面の反対側の第2軌道面と、第1筐体第1平面とを備える。第2軌道面は、第1方向に平行である。第2筐体は、第2筐体第1平面から第1方向に突き出した第2ピンを備えることが好ましい。第1ピン及び第2ピンは、第1板状部分を挟んで対向する。第2ピンは、第1方向に平行な第2接触線に沿って第2軌道面に接触する。

[0078] 第1溝は、第1ピンの第1先端と対向する第1底面を備えることが好ましい。第1ピンは、第1先端に設けられた半球形状部分を備えることが好ましい。第1底面は、第1溝の横断面においてV字形状をしている。

[0079] 第1筐体は、第2軌道面と、第1方向に垂直な第1筐体第2平面とを備えることが好ましい。第1筐体第1平面及び第1筐体第2平面は、互いに反対方向を向く。第2筐体は、第2ピン乃至第4ピンと、第1筐体第2平面と対向する第2筐体第2平面とを備えることが好ましい。第2ピンは、第2筐体第1平面から第1方向に突き出す。第3ピン及び第4ピンの各々は、第2筐体第2平面から第1方向に突き出す。第1筐体第1平面に沿って第1溝が設けられることが好ましい。第1軌道面は第1溝の第1壁面である。第1筐体第2平面に沿って第2溝が設けられる。第2軌道面は第2溝の第2壁面である。第1ピンは、第1溝内に配置された第1ピン部分を備えることが好ましい。第2ピンは、第1溝内に配置された第2ピン部分を備える。第3ピンは、第2溝内に配置された第3ピン部分を備える。第4ピンは、第2溝内に配置された第4ピン部分を備える。第1乃至第4ピン部分の各々は、第1方向を軸方向とする円柱体である。第1乃至第3ピン部分は、直径が等しい。第4ピン部分は、第1乃至第3ピン部分よりも直径が小さい。

[0080] 第1軌道面及び第2軌道面は、自由曲面であることが好ましい。

[0081] 第2筐体は、第2筐体第1平面を備えた第1基部を備えることが好ましい。第1筐体第1平面に沿って第1溝が設けられることが好ましい。第1軌道面は、第1溝の第1壁面である。第1溝は、第1底面を備える。第1基部は、第1ピンの第1軸の方向に進退可能なように第1ピンを支持する。第1基部は、第1ピンの第1先端を第1底面に押し付けるように第1ピンを付勢する第1付勢部を備える。第1溝は、第1溝第1端部と、第1溝第1端部の反対側の第1溝第2端部とを備える。第1底面は、第1溝第1端部に位置する第1底面第1部分を備える。第1底面第1部分は、第1溝の深さが第1溝第1端部から第1溝第2端部に近づくにしたがって浅くなるように、第1筐体第1平面に対して傾斜する。第1ピンは、第1先端の反対側に第1ピン基部を備えることが好ましい。第1軸は、第1先端が第1ピン基部よりも第1溝第2端部寄りに配置されるように、第2筐体第1平面に対して傾斜している。

[0082] 第2筐体は、第2ピンを備えることが好ましい。第1基部は、第2ピンの第2軸の方向に進退可能なように第2ピンを支持する。第1付勢部は、第2ピンの第2先端を第1底面に押し付けるように第2ピンを付勢する。第1底面は、第1溝第2部分に位置する第1底面第2部分を備えることが好ましい。第1底面第2部分は、第1溝の深さが第1溝第2端部から第1溝第1端部に近づくにしたがって浅くなるように、第1筐体第1平面に対して傾斜する。第2ピンは、第1ピンよりも第1溝第1端部寄りに配置される。第2ピンは、第2先端の反対側に第2ピン基部を備える。第2軸は、第2先端が第2ピン基部よりも第1溝第1端部寄りに配置されるように、第2筐体第1平面に対して傾斜している。

[0083] 以上、実施の形態を参照して本願発明を説明したが、本願発明は上記実施の形態に限定されるものではない。本願発明の構成や詳細には、本願発明の範囲内で当業者が理解し得る様々の変更をすることができる。

[0084] この出願は、2007年3月30日に出願された日本出願特願2007-091598を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

請求の範囲

- [1] 第1筐体と、
第2筐体と
を具備し、
前記第1筐体は、
第1方向に平行な第1軌道面と、
前記第1方向に垂直な第1筐体第1平面と
を備え、
前記第2筐体は、
第1ピンと、
前記第1筐体第1平面と対向する第2筐体第1平面と
を備え、
前記第1ピンは、前記第2筐体第1平面から突き出し、
前記第2筐体第1平面が前記第1筐体第1平面に沿って滑り、前記第1ピンが前記
第1軌道面に沿って滑る
携帯機器。
- [2] 前記第1ピンは、前記第2筐体第1平面から前記第1方向に突き出し、
前記第1ピンは、前記第1方向に平行な第1接触線に沿って前記第1軌道面に接
触する
請求の範囲1の携帯機器。
- [3] 前記第1筐体第1平面に沿って第1溝が設けられ、
前記第1軌道面は、前記第1溝の第1壁面であり、
前記第1ピンは、前記第1方向を軸方向とする円柱体を備える
請求の範囲2の携帯機器。
- [4] 前記第1溝は、前記第1ピンの第1先端と対向する第1底面を備え、
前記第2筐体は、前記第2筐体第1面を備えた第1基部を備え、
前記第1基部は、前記第1方向に進退可能なように前記第1ピンを支持し、
前記第1基部は、前記第1先端を前記第1底面に押し付けるように前記第1ピンを

付勢する第1付勢部を備え、

前記第1底面に凸部が設けられた

請求の範囲3の携帯機器。

- [5] 前記第1底面は、前記第1溝の深さが前記第1溝に沿って変化するように前記第1筐体第1平面に対して傾斜した部分を備えた

請求の範囲4の携帯機器。

- [6] 前記第1溝は、前記第1ピンの第1先端と対向する第1底面を備え、

前記第2筐体は、前記第2筐体第1面を備えた第1基部を備え、

前記第1基部は、前記第1方向に進退可能なように前記第1ピンを支持し、

前記第1基部は、前記第1先端を前記第1底面に押し付けるように前記第1ピンを

付勢する第1付勢部を備え、

前記第1底面は、前記第1溝の深さが前記第1溝に沿って変化するように前記第1筐体第1面に対して傾斜した部分を備えた

請求の範囲3の携帯機器。

- [7] 前記第1筐体は、

前記第1方向に平行な第2軌道面と、

前記第1方向に垂直な第1筐体第2平面と

を備え、

前記第2筐体は、

第2乃至第4ピンと、

前記第1筐体第2平面と対向する第2筐体第2平面と、

前記第2筐体第1平面を備えた第1基部と、

前記第2筐体第2平面を備えた第2基部と

を備え、

前記第1筐体第1平面及び前記第1筐体第2平面は、互いに反対方向を向き、

前記第2ピンは、前記第2筐体第1平面から前記第1方向に突き出し、

前記第3及び第4ピンは、前記第2筐体第2平面から前記第1方向に突き出し、

前記第2ピンは、前記第1方向に平行な第2接触線に沿って前記第1軌道面に接

触し、

前記第3ピンは、前記第1方向に平行な第3接触線に沿って前記第2軌道面に接触し、

前記第1筐体第1平面に沿って第1溝が設けられ、

前記第1軌道面は、前記第1溝の第1壁面であり、

前記第1溝は、第1底面を備え、

前記第1底面は、前記第1ピンの第1先端及び前記第2ピンの第2先端と対向し、

前記第1筐体第2平面に沿って第2溝が設けられ、

前記第2軌道面は、前記第2溝の第2壁面であり、

前記第2溝は、第2底面を備え、

前記第2底面は、前記第3ピンの第3先端及び前記第4ピンの第4先端と対向し、

前記第1基部は、前記第1方向に進退可能なように前記第1ピン及び前記第2ピンを支持し、

前記第1基部は、前記第1先端を前記第1底面に押し付けるように前記第1ピンを付勢し、前記第2先端を前記第1底面に押し付けるように前記第2ピンを付勢する第1付勢部を備え、

前記第2基部は、前記第1方向に進退可能なように前記第3ピン及び前記第4ピンを支持し、

前記第2基部は、前記第3先端を前記第2底面に押し付けるように前記第3ピンを付勢し、前記第4先端を前記第2底面に押し付けるように前記第4ピンを付勢する第2付勢部を備え、

前記第1溝は、第1溝第1端部と、前記第1溝第1端部の反対側の第1溝第2端部とを備え、

前記第2溝は、第2溝第1端部と、前記第2溝第1端部の反対側の第1溝第2端部とを備え、

前記第1底面は、

前記第1溝第1端部に位置する第1底面第1部分と、

前記第1溝第2端部に位置する第1底面第2部分と、

前記第1底面第2部分の前記第1溝第1端部側に位置し、前記第1底面第2部分に隣接した第1底面隣接部分と

を備え、

前記第2底面は、

前記第2溝第1端部に位置する第2底面第1部分と、

前記第2溝第2端部に位置する第2底面第2部分と、

前記第2底面第1部分の前記第1溝第2端部側に位置し、前記第2底面第1部分に隣接した第2底面隣接部分と

を備え、

前記第1底面第1部分は、前記第1溝の深さが前記第1溝第1端部から前記第1溝第2端部に近づくにしたがって浅くなるように、前記第1筐体第1平面に対して傾斜し

、

前記第1底面第2部分及び前記第1底面隣接部分の各々は、前記第1溝の深さが前記第1溝第2端部から前記第1溝第1端部に近づくにしたがって浅くなるように、前記第1筐体第1平面に対して傾斜し、

前記第1底面隣接部分は、前記第1底面第2部分よりも緩く傾斜し、

前記第2底面第1部分及び前記第2底面隣接部分の各々は、前記第2溝の深さが前記第2溝第1端部から前記第2溝第2端部に近づくにしたがって浅くなるように、前記第2筐体第2平面に対して傾斜し、

前記第2底面隣接部分は、前記第2底面第1部分よりも緩く傾斜し、

前記第2底面第2端部は、前記第2溝の深さが前記第2溝第2端部から前記第2溝第1端部に近づくにしたがって浅くなるように、前記第2筐体第2平面に対して傾斜し

、

前記第1筐体及び前記第2筐体が短縮状態にあるとき、前記第1先端及び前記第2先端の両方が前記第1底第1部分に当接し、前記第3先端が前記第2底面第1部分に当接し、

前記第4先端が前記第2底面隣接部分に当接し、

前記第1筐体及び前記第2筐体が伸長状態にあるとき、前記第1先端が前記第1底

面隣接部分に当接し、前記第2先端が前記第1底面第2部分に当接し、前記第3先端及び前記第4先端の両方が前記第2底面第2部分に当接する

請求の範囲2の携帯機器。

- [8] 前記第1筐体は、第1板状部分を備え、
前記第1板状部分は、前記第1軌道面と、前記第1軌道面の反対側の第2軌道面と、前記第1筐体第1平面とを備え、
前記第2軌道面は、前記第1方向に平行であり、
前記第2筐体は、前記第2筐体第1平面から前記第1方向に突き出した第2ピンを備え、
前記第1ピン及び前記第2ピンは、前記第1板状部分を挟んで対向し、
前記第2ピンは、前記第1方向に平行な第2接触線に沿って前記第2軌道面に接触する

請求の範囲2の携帯機器。

- [9] 前記第1溝は、前記第1ピンの第1先端と対向する第1底面を備え、
前記第1ピンは、前記第1先端に設けられた半球形状部分を備え、
前記第1底面は、前記第1溝の横断面においてV字形状をした
請求の範囲3の携帯機器。

- [10] 前記第1筐体は、
第2軌道面と、
前記第1方向に垂直な第1筐体第2平面と
を備え、
前記第1筐体第1平面及び前記第1筐体第2平面は、互いに反対方向を向き、
前記第2筐体は、
第2ピン乃至第4ピンと、
前記第1筐体第2平面と対向する第2筐体第2平面と
を備え、
前記第2ピンは、前記第2筐体第1平面から前記第1方向に突き出し、
前記第3ピン及び前記第4ピンの各々は、前記第2筐体第2平面から前記第1方向

に突き出し、

前記第1筐体第1平面に沿って第1溝が設けられ、
前記第1軌道面は前記第1溝の第1壁面であり、
前記第1筐体第2平面に沿って第2溝が設けられ、
前記第2軌道面は前記第2溝の第2壁面であり、
前記第1ピンは、前記第1溝内に配置された第1ピン部分を備え、
前記第2ピンは、前記第1溝内に配置された第2ピン部分を備え、
前記第3ピンは、前記第2溝内に配置された第3ピン部分を備え、
前記第4ピンは、前記第2溝内に配置された第4ピン部分を備え、
前記第1乃至第4ピン部分の各々は、前記第1方向を軸方向とする円柱体であり、
前記第1乃至第3ピン部分は、直径が等しく、
前記第4ピン部分は、前記第1乃至第3ピン部分よりも直径が小さい
請求の範囲2の携帯機器。

[11] 前記第1軌道面及び前記第2軌道面は、自由曲面である
請求の範囲10の携帯機器。

[12] 前記第2筐体は、
前記第2筐体第1平面を備えた第1基部
を備え、
前記第1筐体第1平面に沿って第1溝が設けられ、
前記第1軌道面は、前記第1溝の第1壁面であり、
前記第1溝は、第1底面を備え、
前記第1基部は、前記第1ピンの第1軸の方向に進退可能なように前記第1ピンを
支持し、
前記第1基部は、前記第1ピンの第1先端を前記第1底面に押し付けるように前記
第1ピンを付勢する第1付勢部を備え、
前記第1溝は、第1溝第1端部と、前記第1溝第1端部の反対側の第1溝第2端部と
を備え、
前記第1底面は、前記第1溝第1端部に位置する第1底面第1部分を備え、

前記第1底面第1部分は、前記第1溝の深さが前記第1溝第1端部から前記第1溝第2端部に近づくにしたがって浅くなるように、前記第1筐体第1平面に対して傾斜し

、

前記第1ピンは、前記第1先端の反対側に第1ピン基部を備え、

前記第1軸は、前記第1先端が前記第1ピン基部よりも前記第1溝第2端部寄りに配置されるように、前記第2筐体第1平面に対して傾斜した

請求の範囲1の携帯機器。

[13] 前記第2筐体は、第2ピンを備え、

前記第1基部は、前記第2ピンの第2軸の方向に進退可能なように前記第2ピンを支持し、

前記第1付勢部は、前記第2ピンの第2先端を前記第1底面に押し付けるように前記第2ピンを付勢し、

前記第1底面は、前記第1溝第2部分に位置する第1底面第2部分を備え、

前記第1底面第2部分は、前記第1溝の深さが前記第1溝第2端部から前記第1溝第1端部に近づくにしたがって浅くなるように、前記第1筐体第1平面に対して傾斜し

、

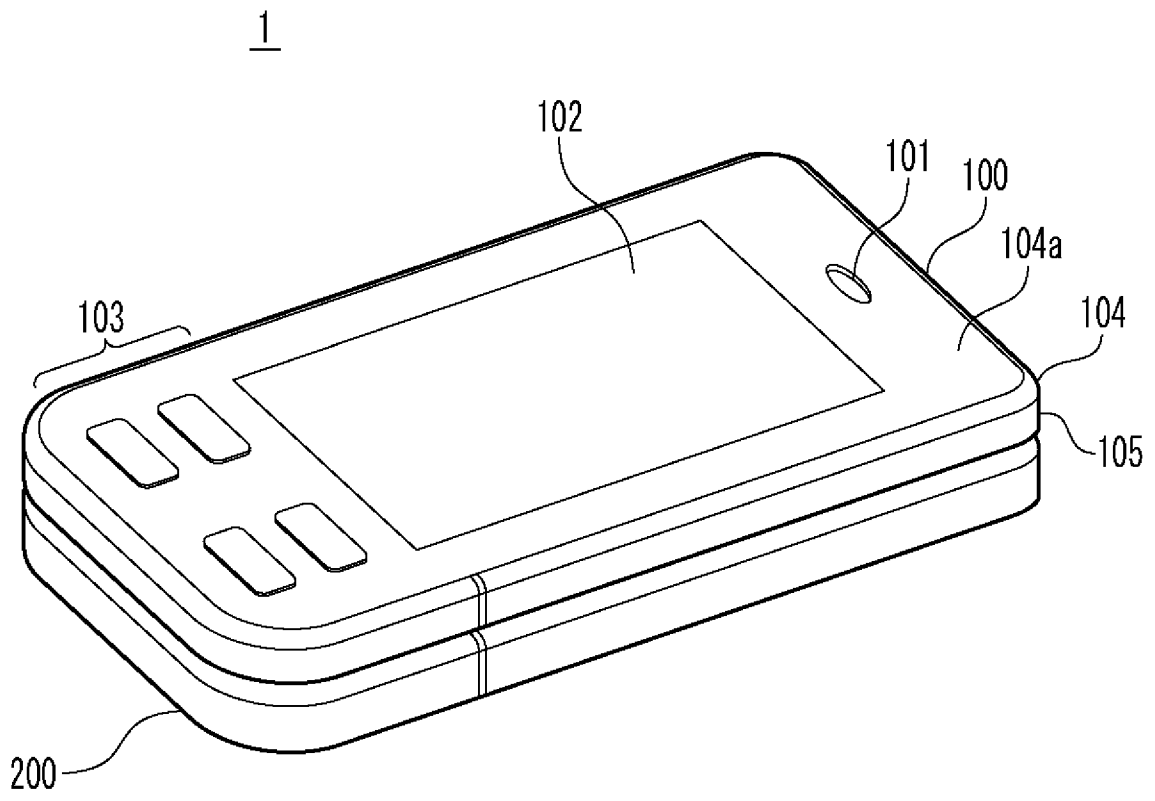
前記第2ピンは、前記第1ピンよりも前記第1溝第1端部寄りに配置され、

前記第2ピンは、前記第2先端の反対側に第2ピン基部を備え、

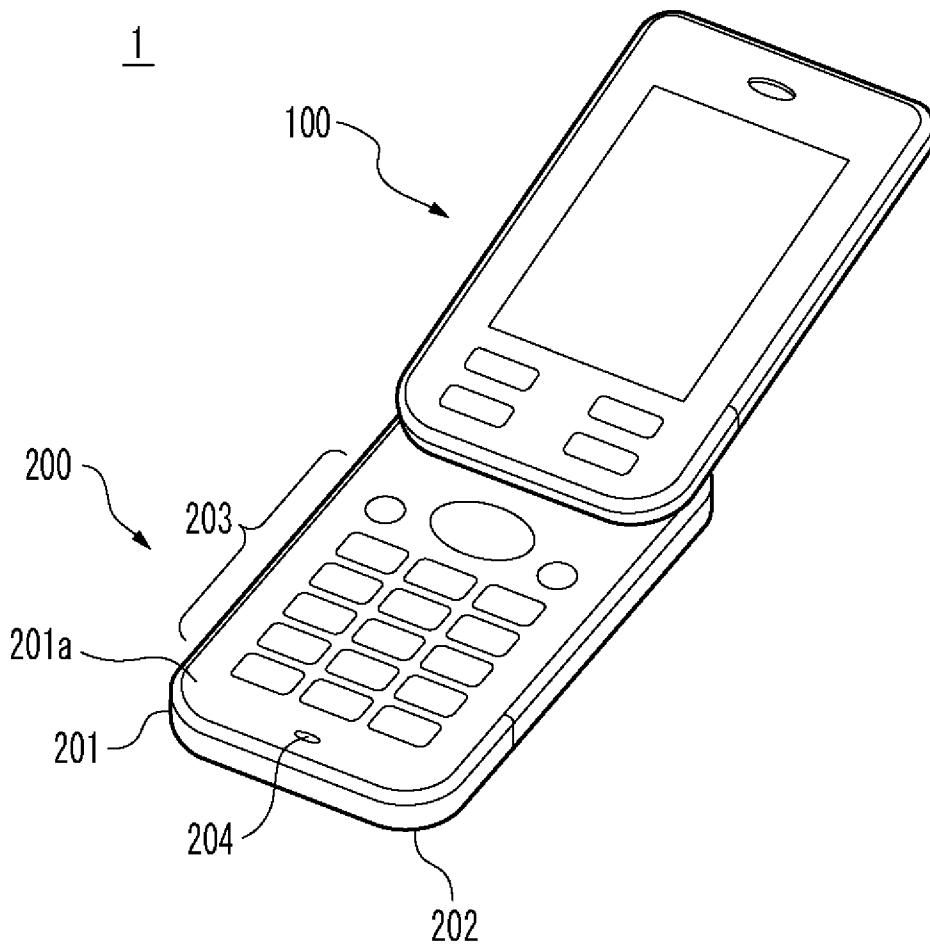
前記第2軸は、前記第2先端が前記第2ピン基部よりも前記第1溝第1端部寄りに配置されるように、前記第2筐体第1平面に対して傾斜した

請求の範囲12の携帯機器。

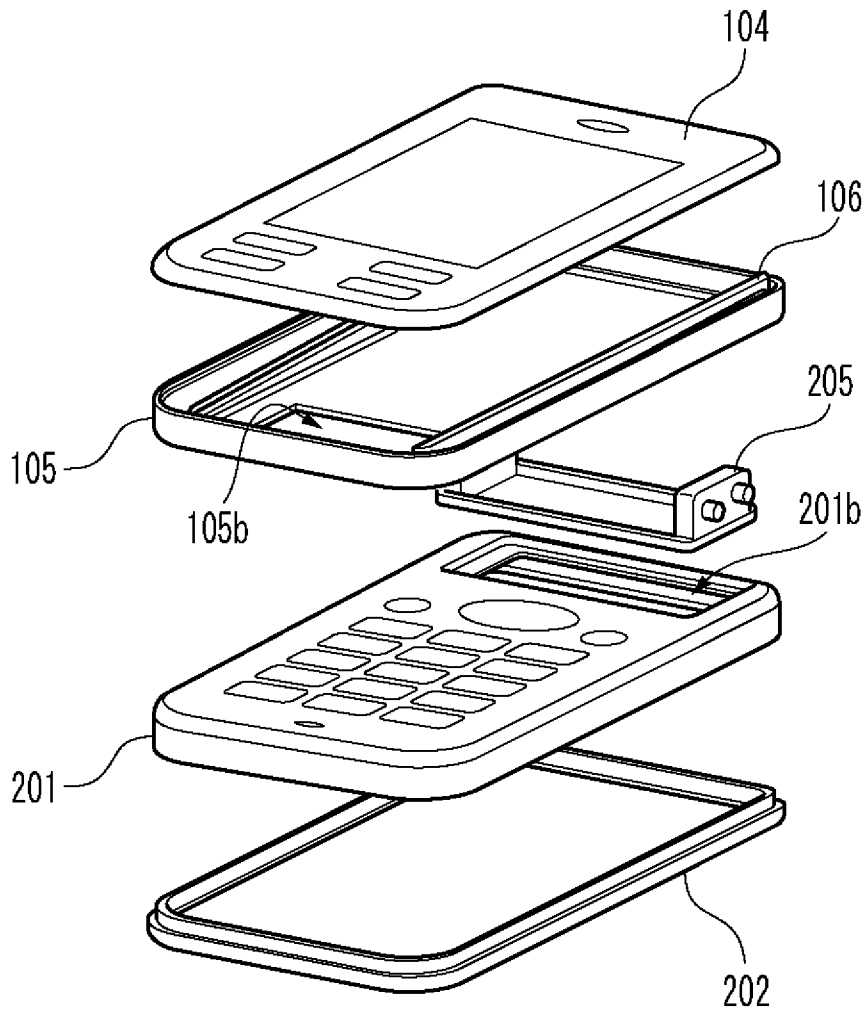
[図1]



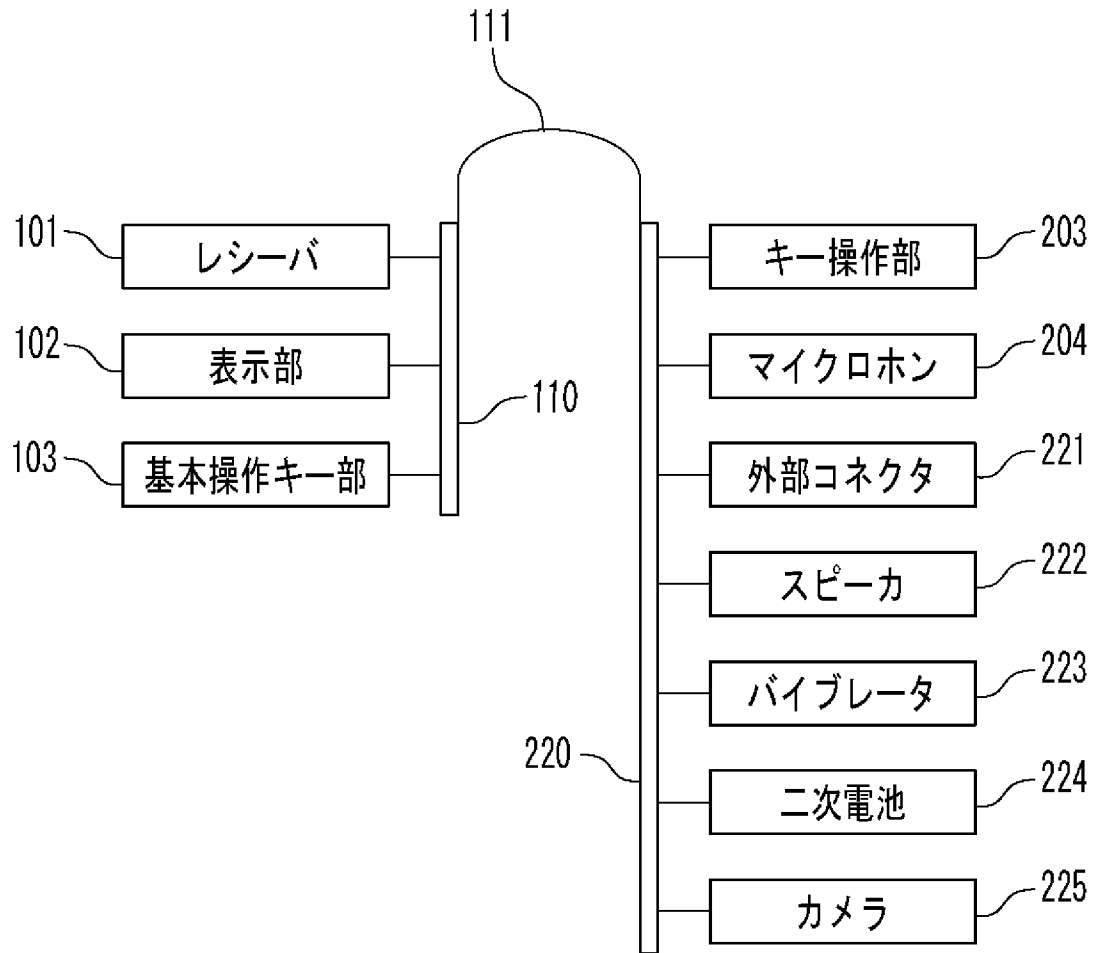
[図2]



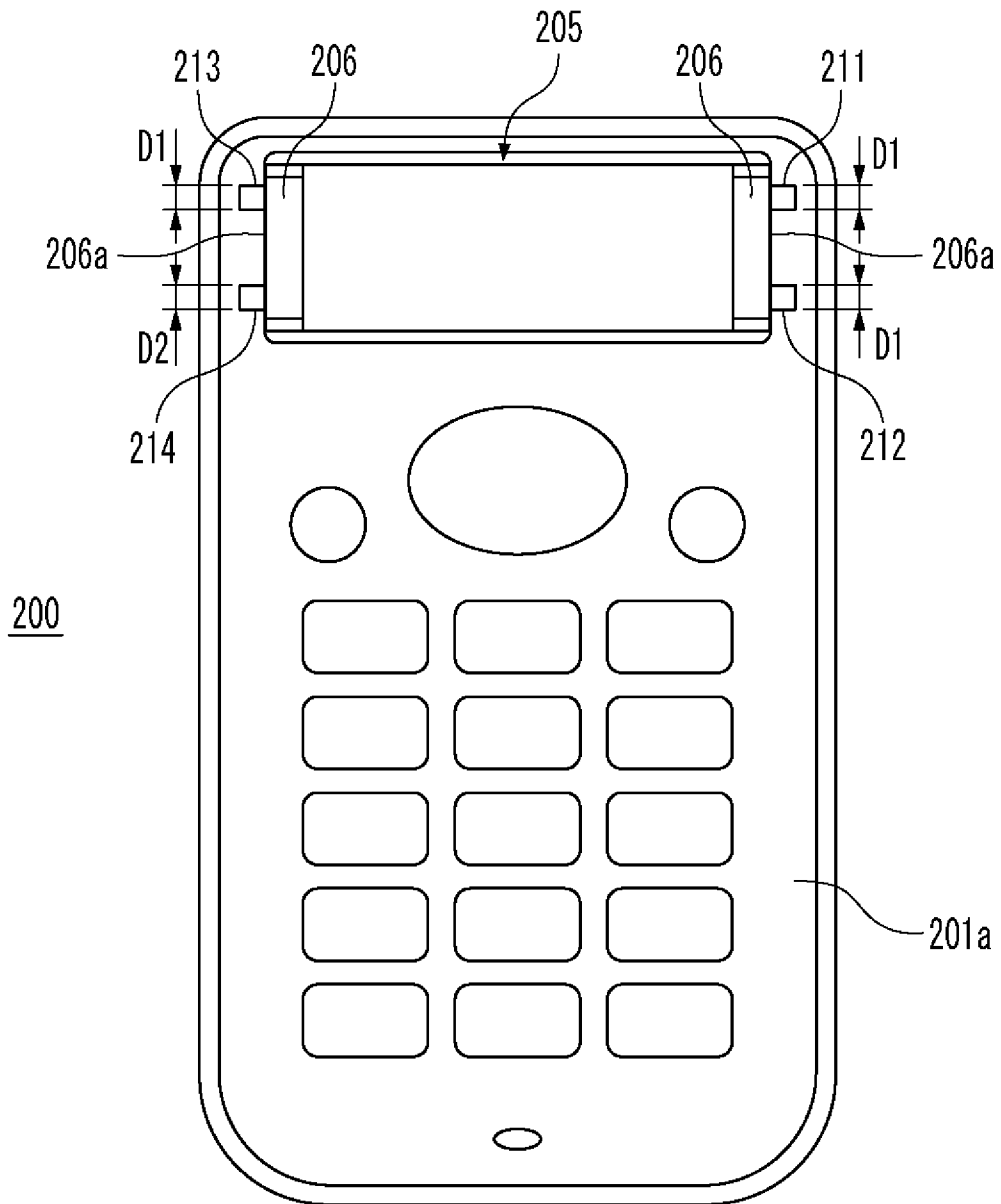
[図3]



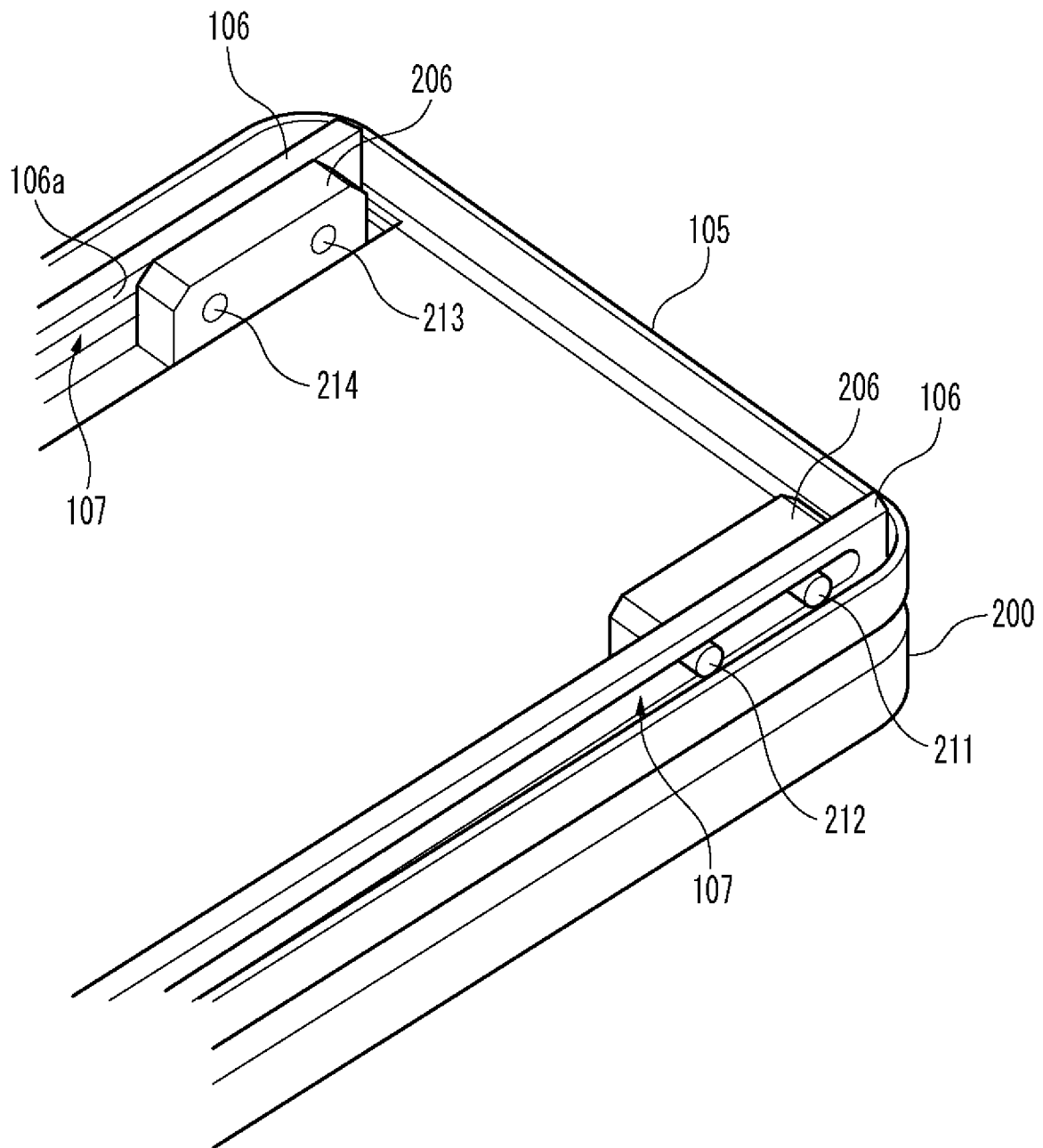
[図4]



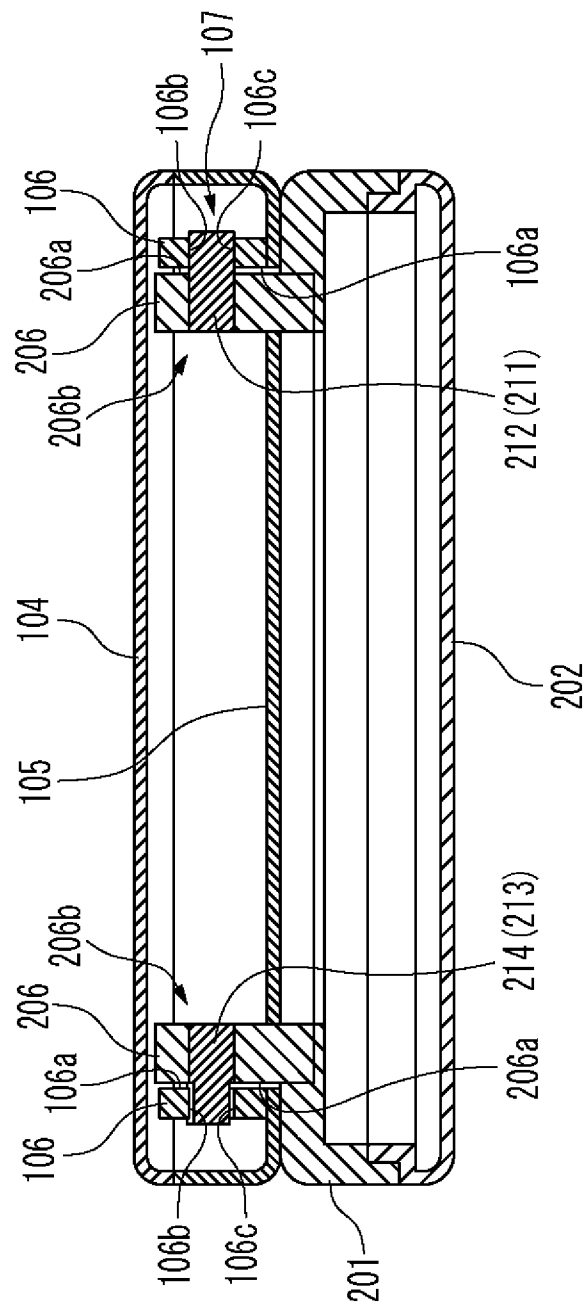
[図5]



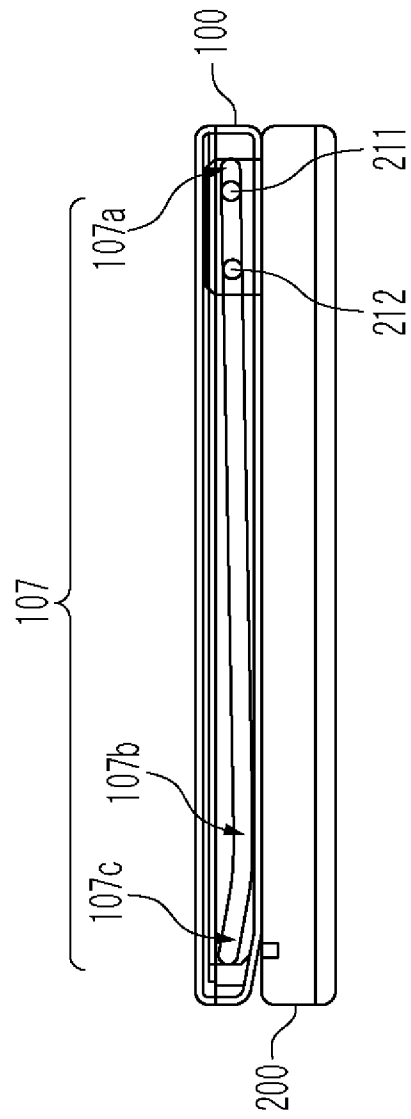
[図6]



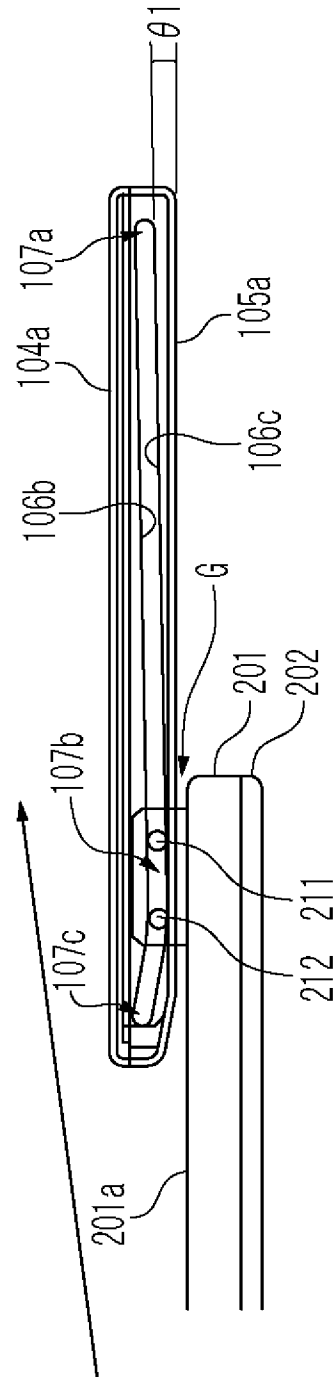
[図7]



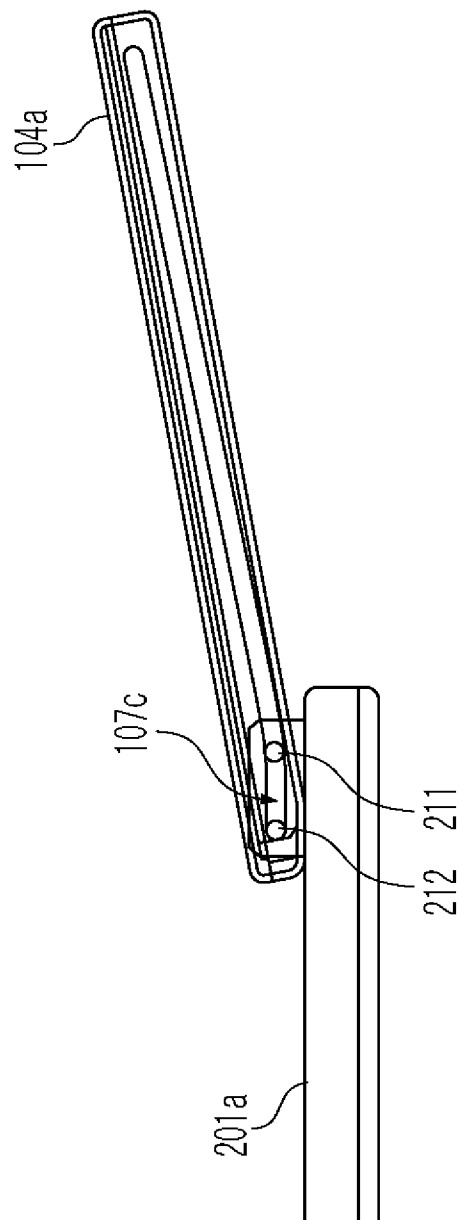
[図8A]



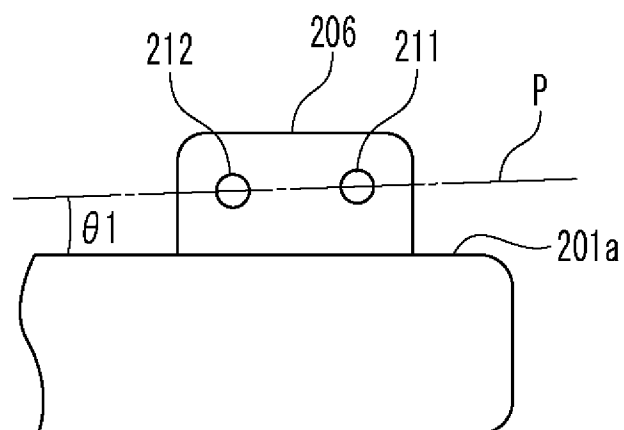
[図8B]



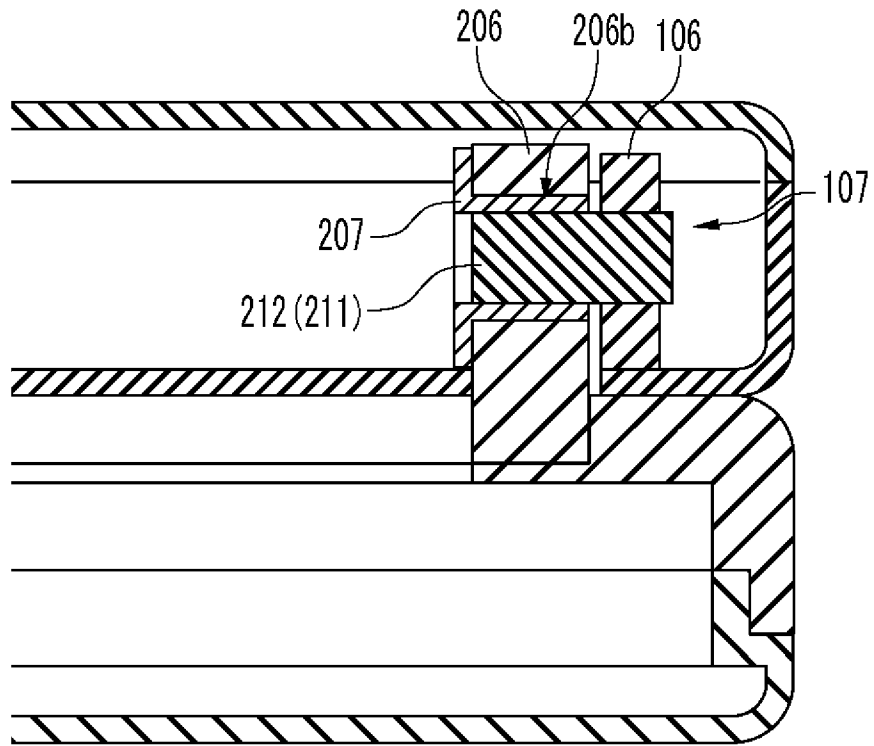
[図8C]



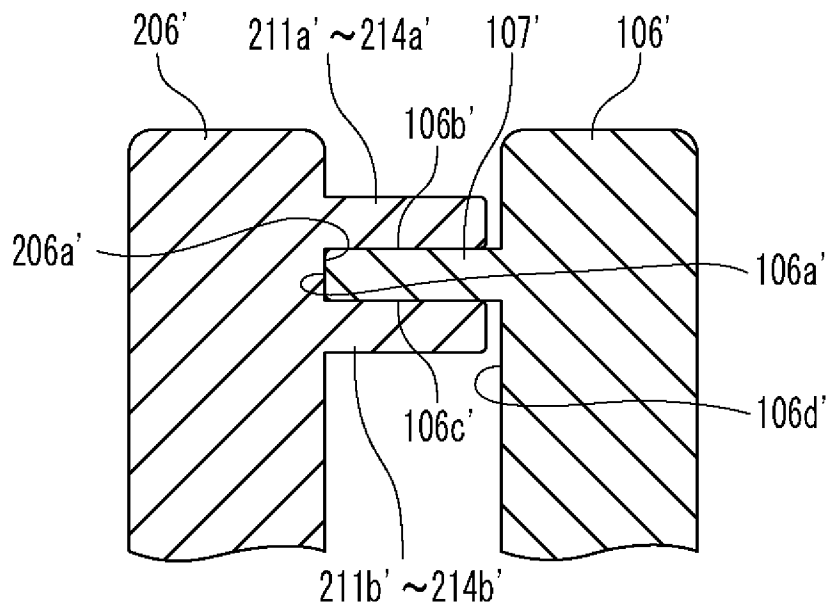
[図9]



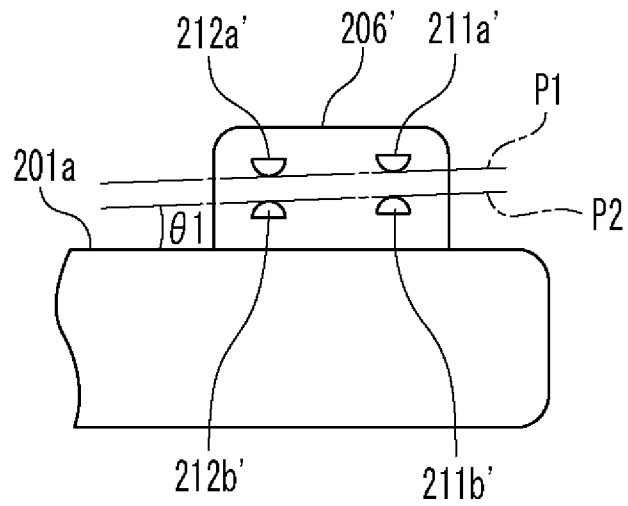
[図10]



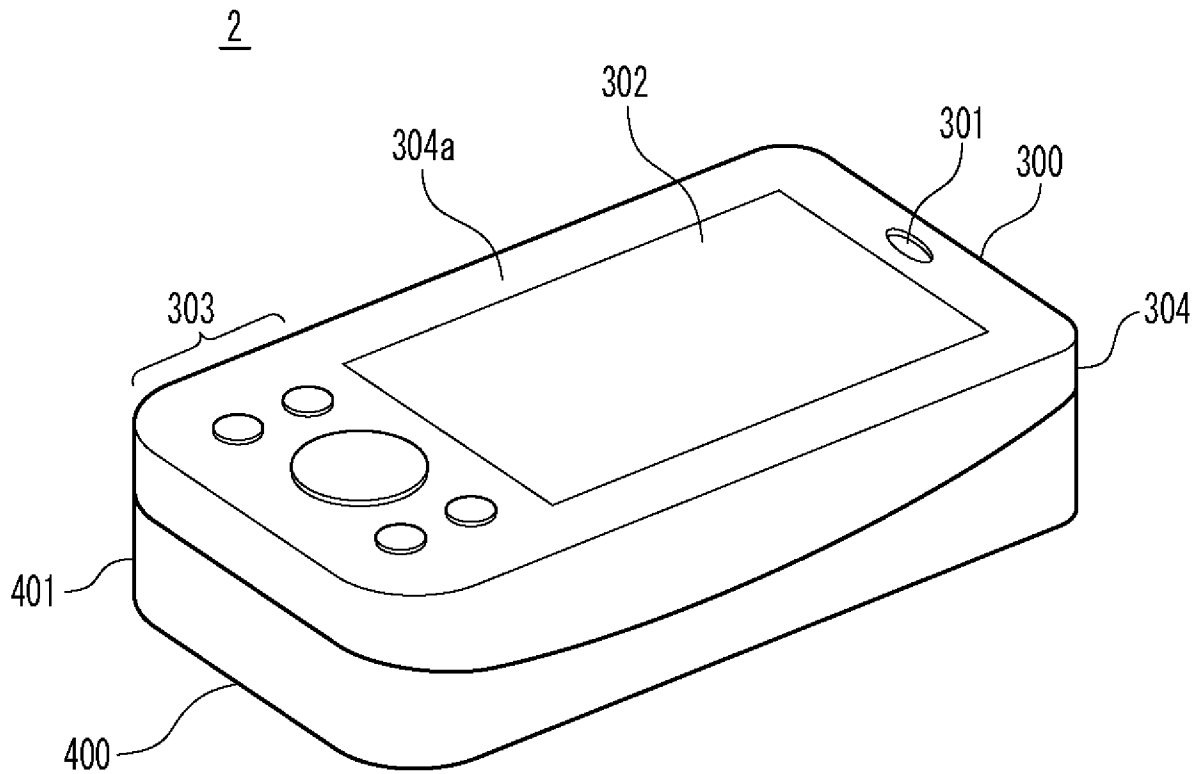
[図11]



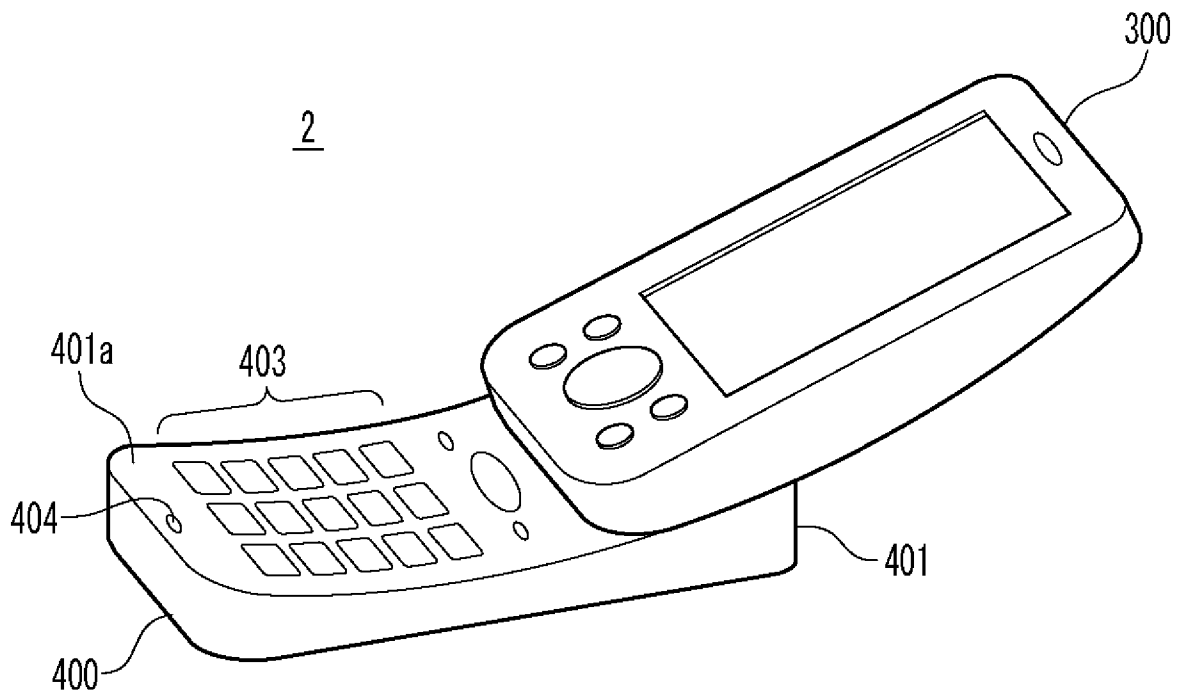
[図12]



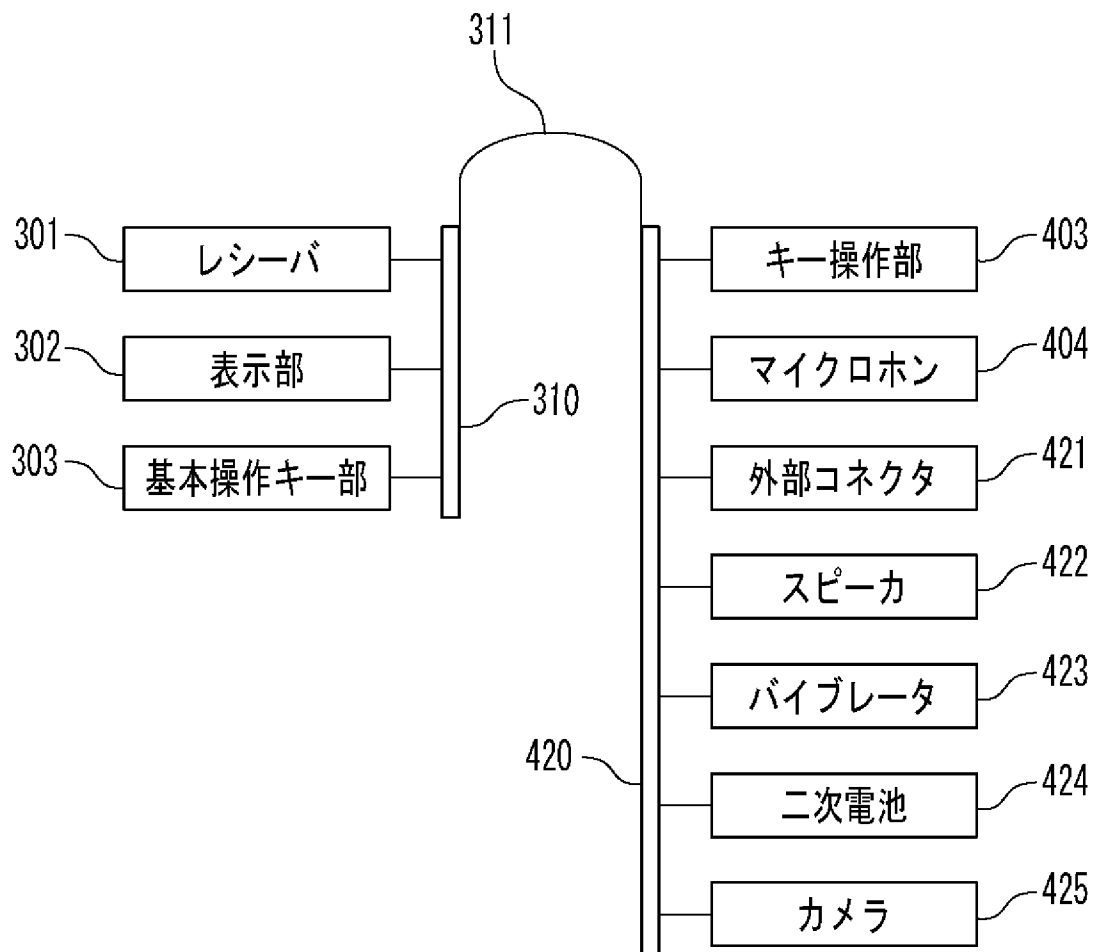
[図13]



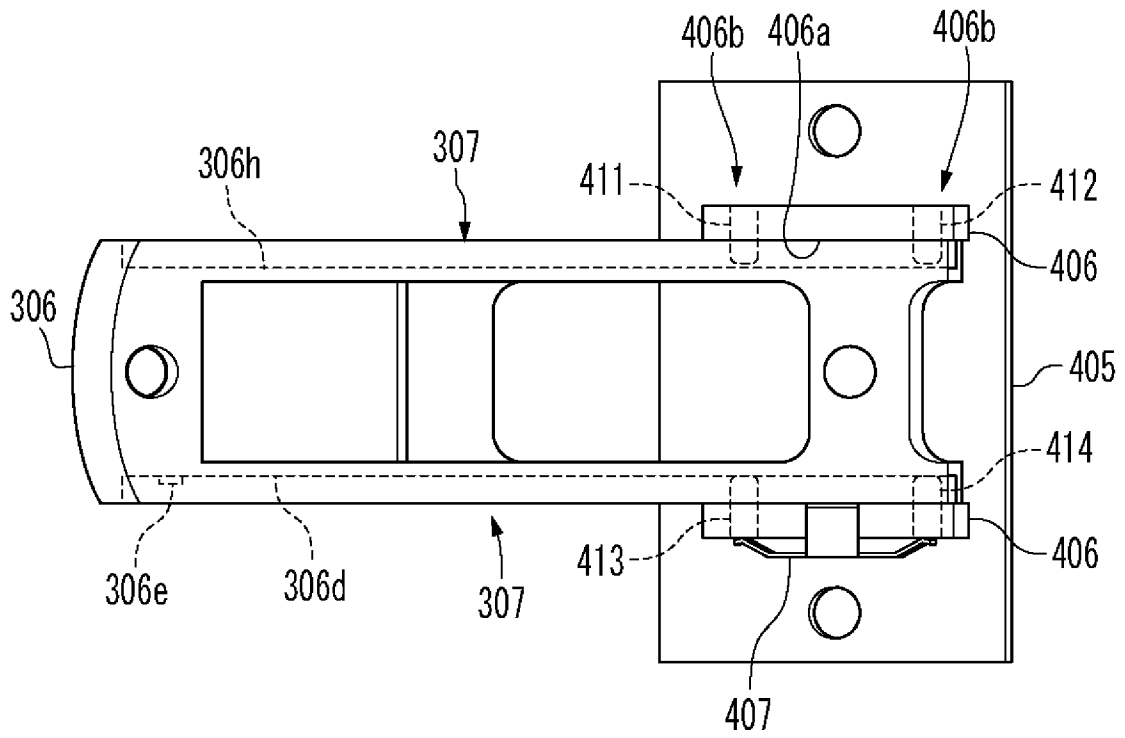
[図14]



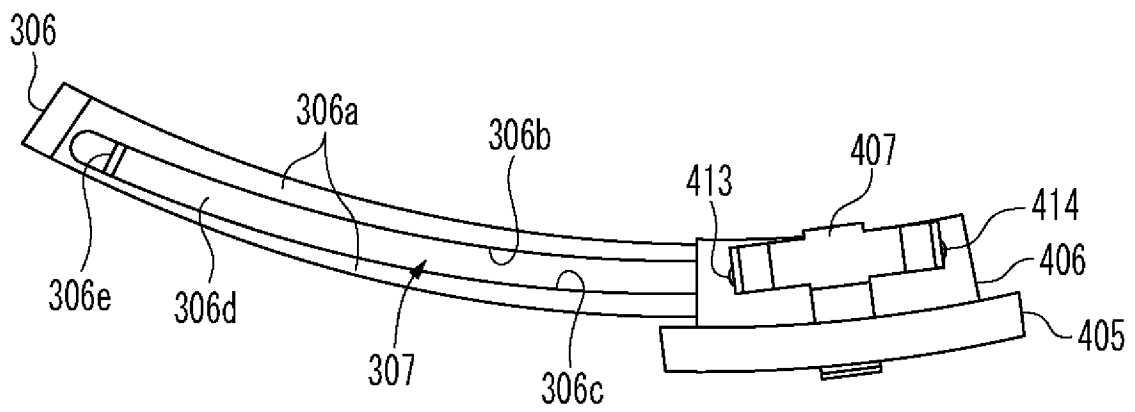
[図15]



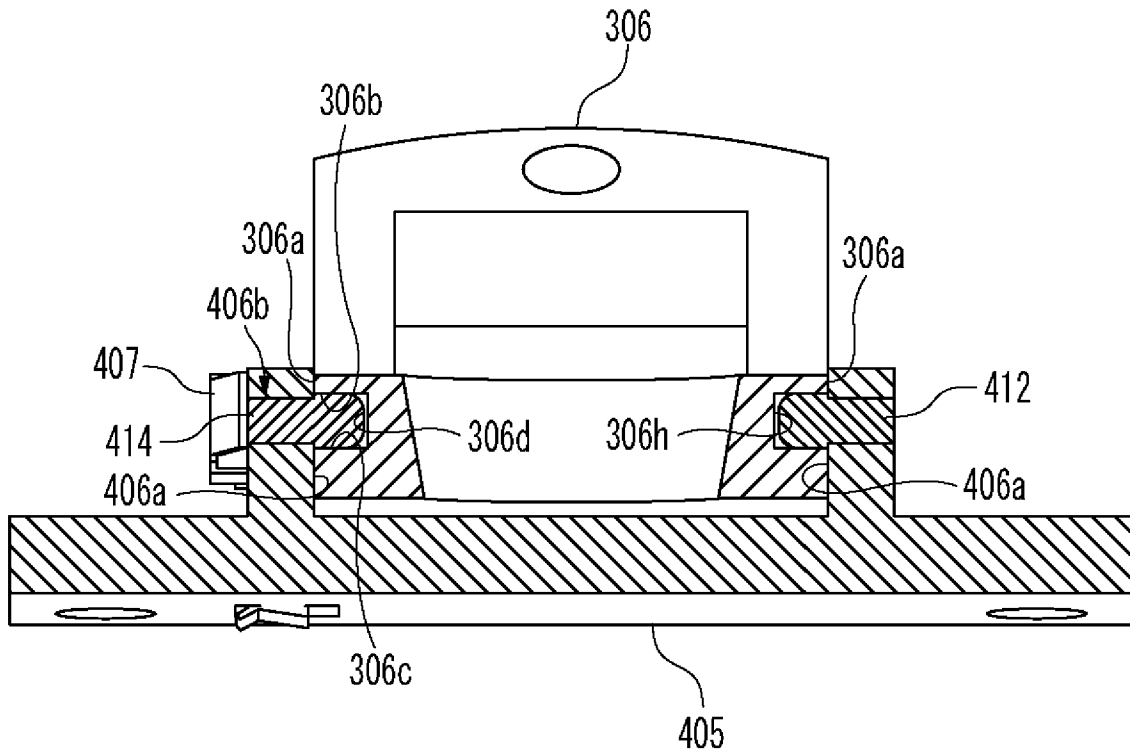
[図16A]



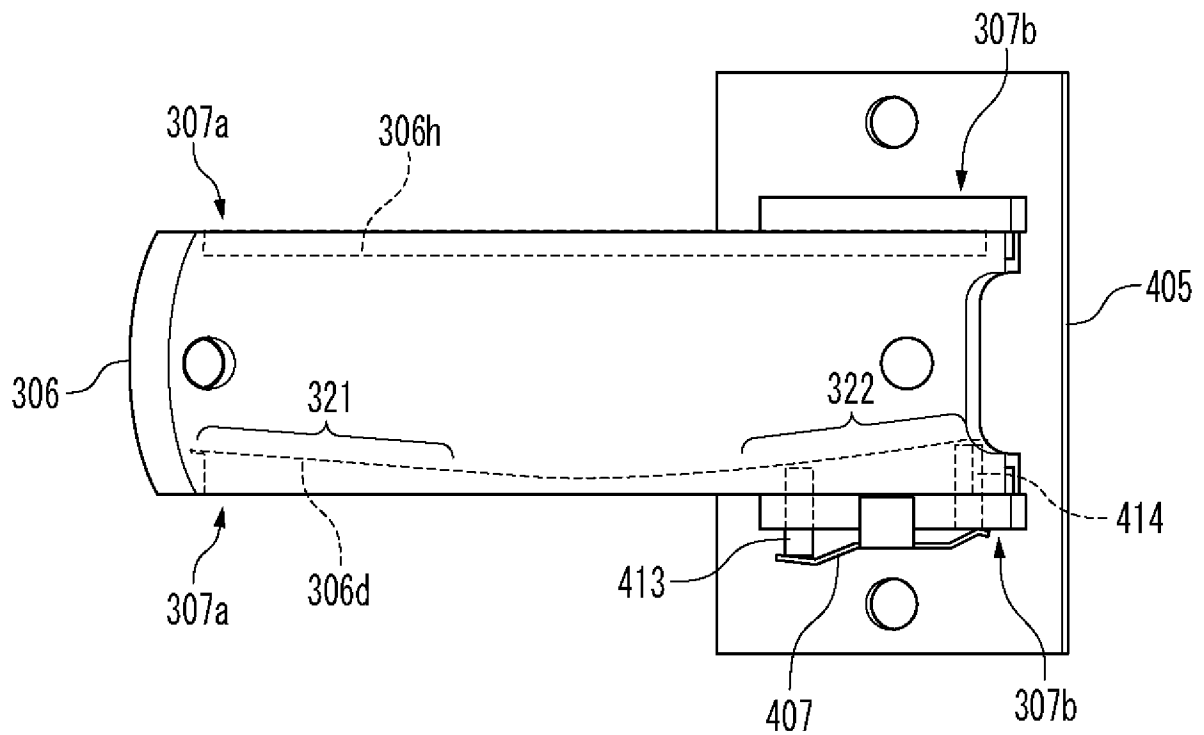
[図16B]



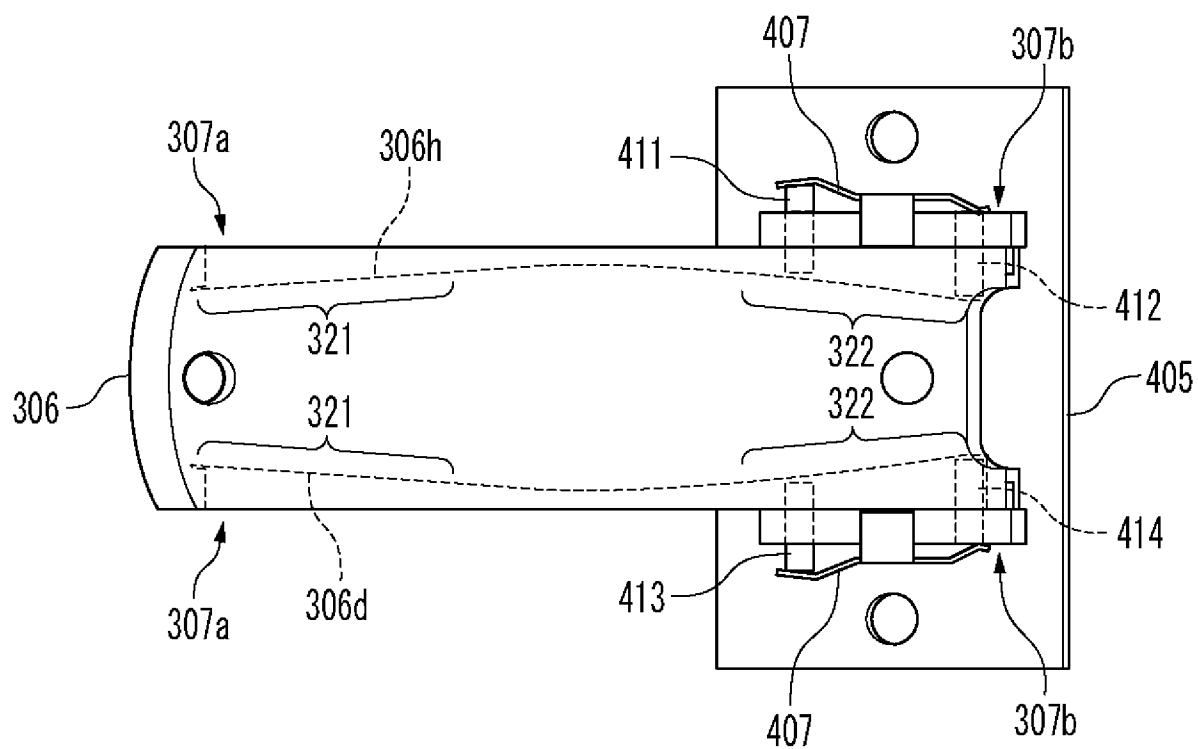
[図17]



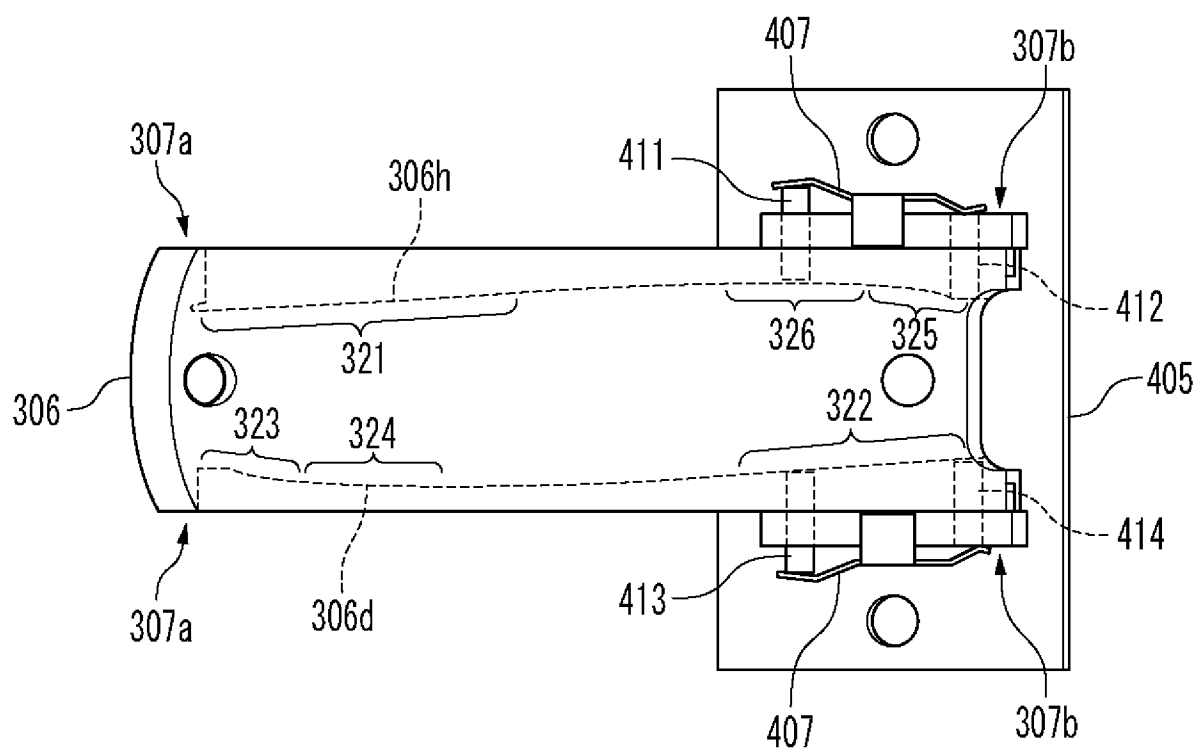
[図18]



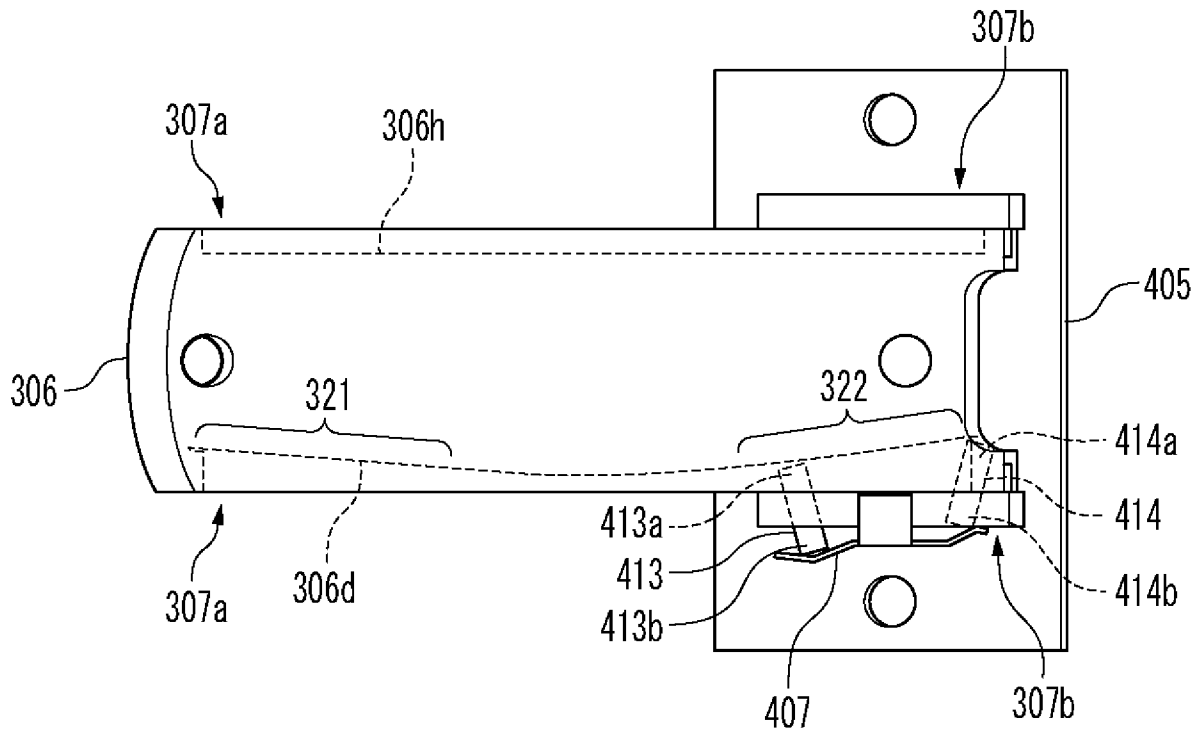
[図19]



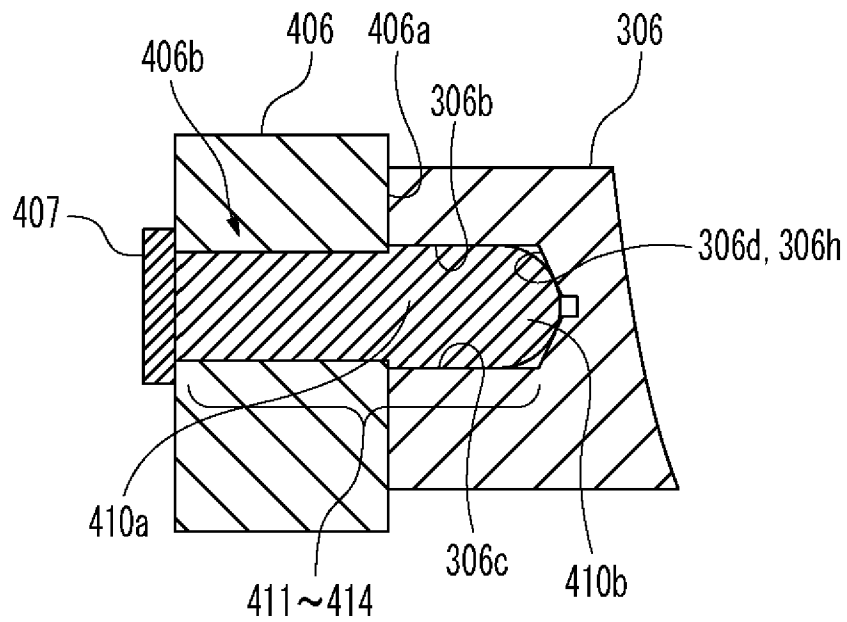
[図20]



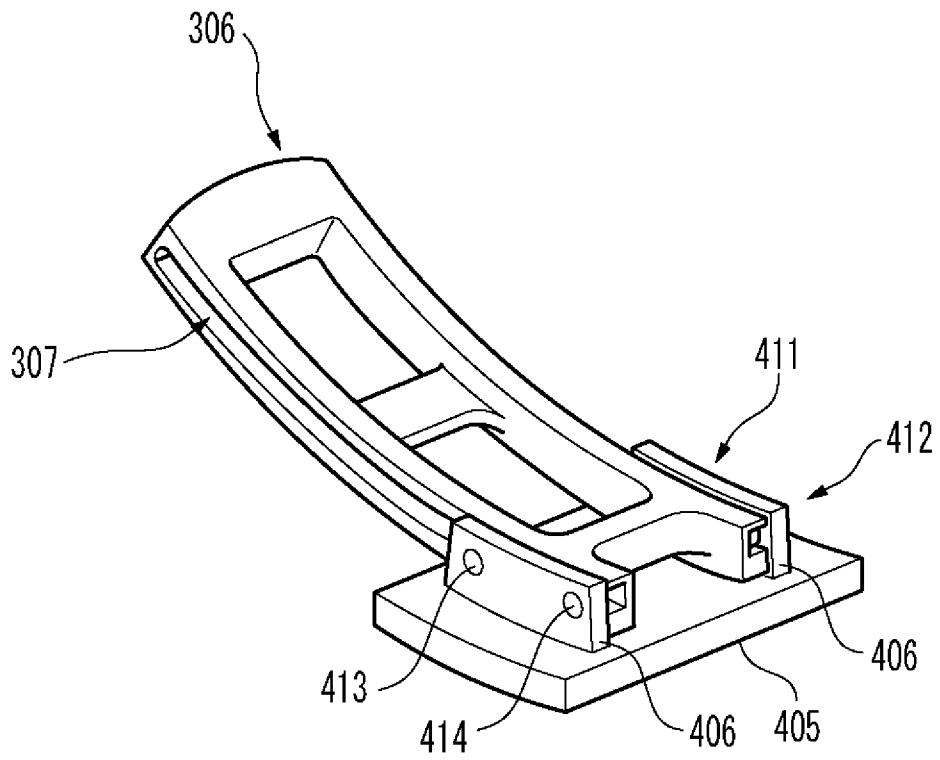
[図21]



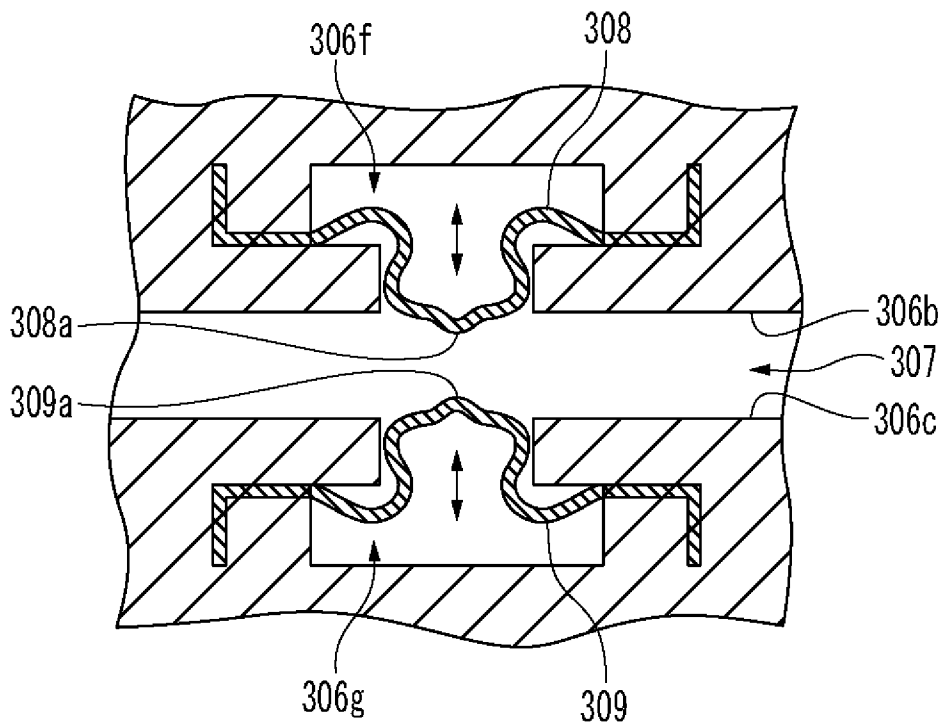
[図22]



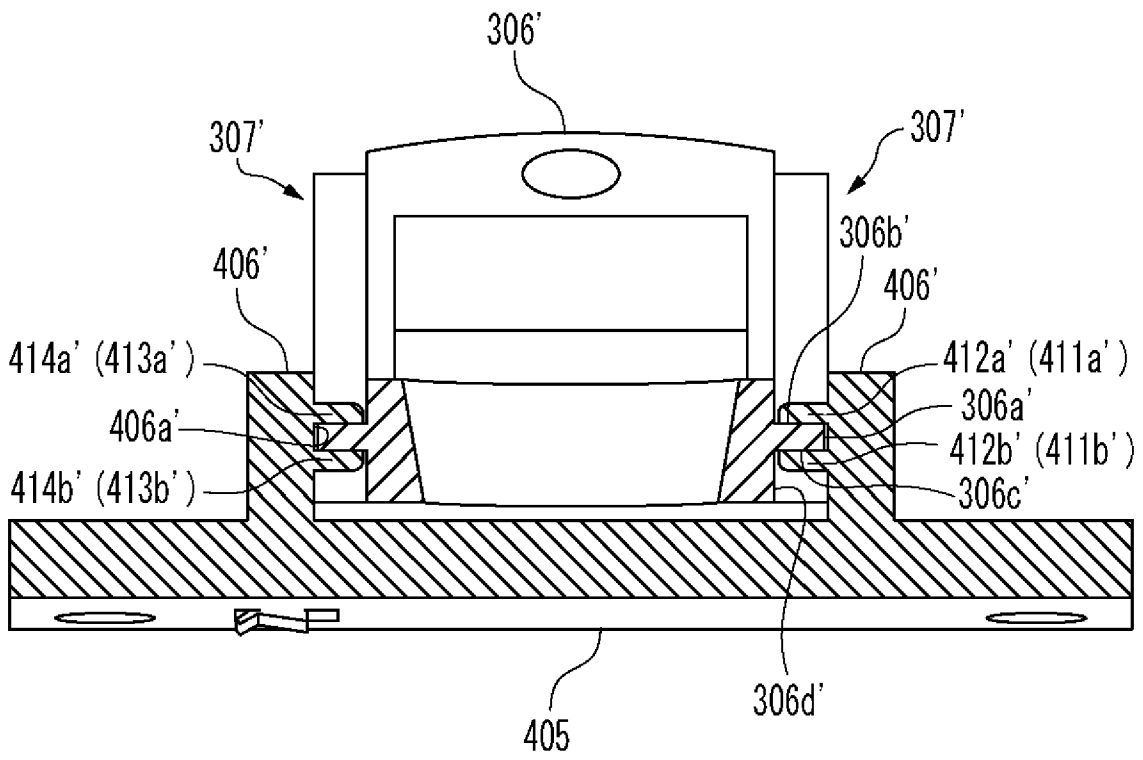
[図23]



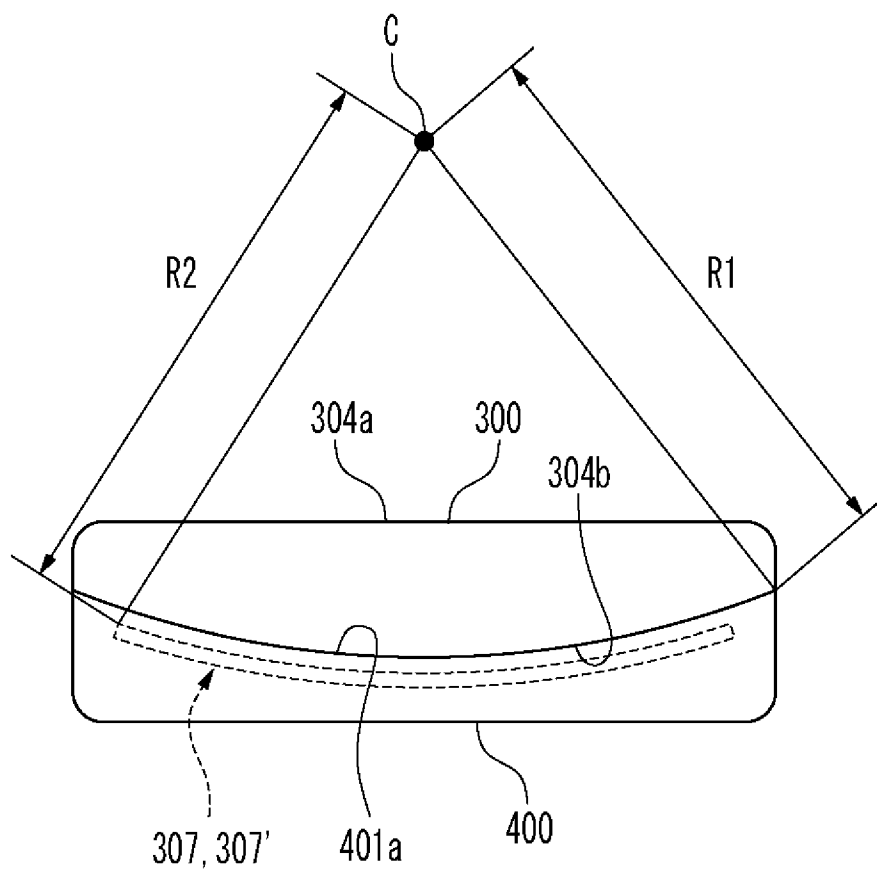
[図24]



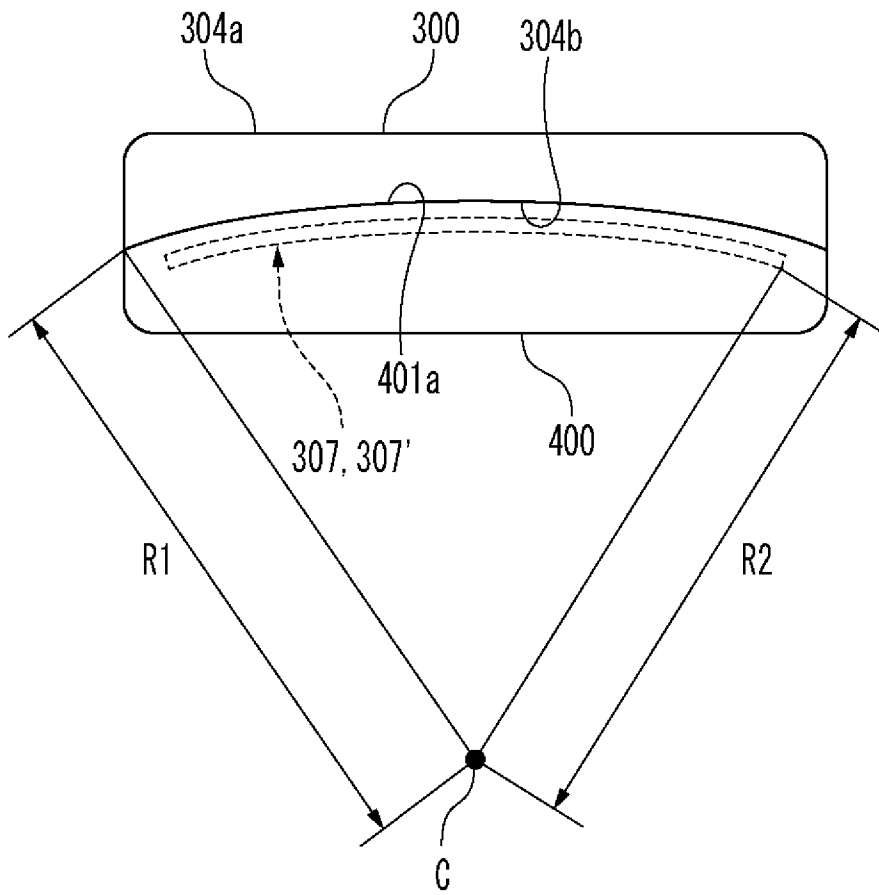
[図25]



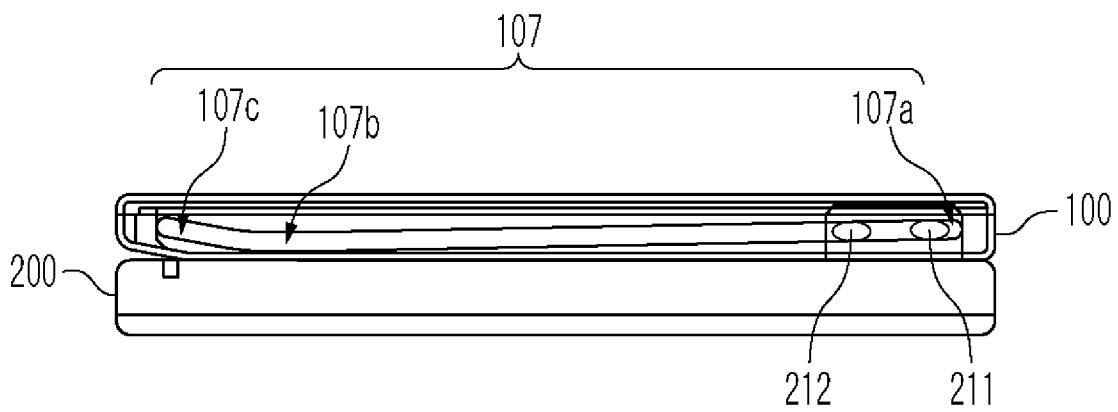
[図26]



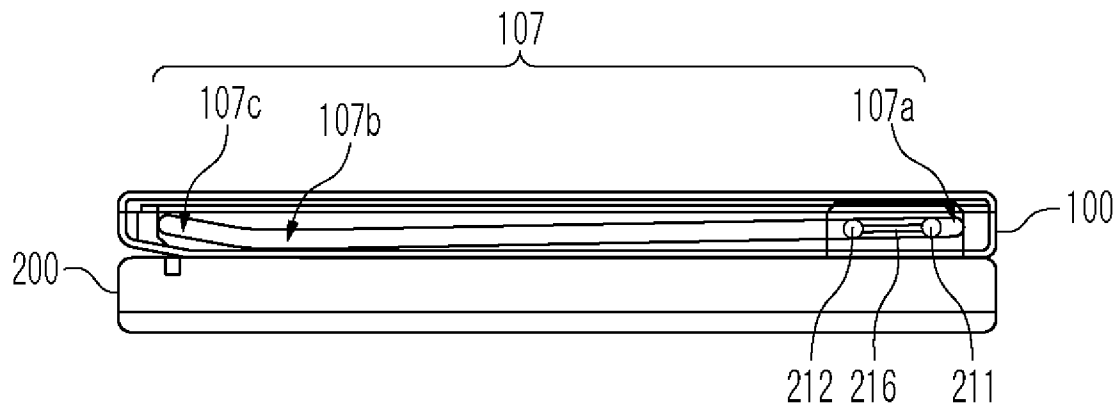
[図27]



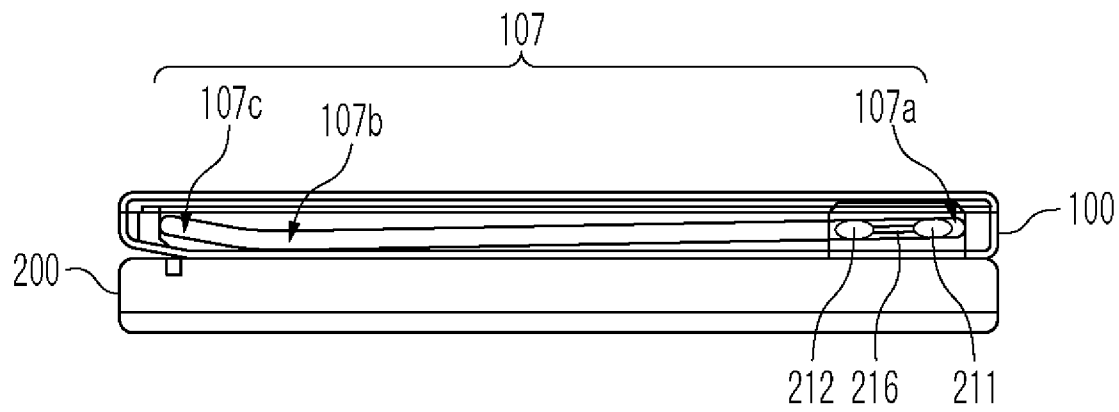
[図28]



[図29]



[図30]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2008/056031

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H04M1/02 (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)
H04M1/02

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	1996-2008
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2008	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2008

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 2006-173794 A (Katoh Electrical Machinery Co., Ltd.), 29 June, 2006 (29.06.06), Full text; all drawings & US 2006-0128190 A1 & KR 10-2006-66640 A & CN 001791136 A	1-13
A	JP 2006-270804 A (Katoh Electrical Machinery Co., Ltd.), 05 October, 2006 (05.10.06), Full text; all drawings & KR 10-2006-0103115 A & CN 001828686 A	1-13
A	JP 2005-65205 A (Masafumi KANDA), 10 March, 2005 (10.03.05), Full text; all drawings (Family: none)	1-13

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 08 May, 2008 (08.05.08)	Date of mailing of the international search report 20 May, 2008 (20.05.08)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/056031

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2006-339698 A (Mitsubishi Electric Corp.), 14 December, 2006 (14.12.06), Full text; all drawings (Family: none)	1-13
A	JP 2006-319419 A (Mitsubishi Electric Corp.), 24 November, 2006 (24.11.06), Full text; all drawings (Family: none)	1-13
A	JP 2005-341480 A (Kyocera Corp.), 08 December, 2005 (08.12.05), Full text; all drawings (Family: none)	1-13
A	JP 2005-244592 A (Advanex Inc.), 08 September, 2005 (08.09.05), Full text; all drawings (Family: none)	1-13
A	JP 2003-319042 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 07 November, 2003 (07.11.03), Full text; all drawings & US 2005-0221873 A1 & EP 001499093 A1 & WO 03-092251 A1 & CN 001650600 A	1-13

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. H04M1/02(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. H04M1/02

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 1971-2008年
 日本国実用新案登録公報 1996-2008年
 日本国登録実用新案公報 1994-2008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
A	JP 2006-173794 A (加藤電機株式会社) 2006.06.29 全文、全図 & US 2006-0128190 A1 & KR 10-2006-66640 A & CN 001791136 A	1-13
A	JP 2006-270804 A (加藤電機株式会社) 2006.10.05 全文、全図 & KR 10-2006-0103115 A & CN 001828686 A	1-13
A	JP 2005-65205 A (神田 正文) 2005.03.10 全文、全図 (ファミリーなし)	1-13

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、一般的な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 08.05.2008	国際調査報告の発送日 20.05.2008
--------------------------	--------------------------

国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 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) 松元 伸次	5G	9563
	電話番号 03-3581-1101 内線 3526		

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 請求の範囲の番号
A	JP 2006-339698 A (三菱電機株式会社) 2006. 12. 14 全文、全図 (ファミリーなし)	1-13
A	JP 2006-319419 A (三菱電機株式会社) 2006. 11. 24 全文、全図 (ファミリーなし)	1-13
A	JP 2005-341480 A (京セラ株式会社) 2005. 12. 08 全文、全図 (ファミリーなし)	1-13
A	JP 2005-244592 A (株式会社アドバネクス) 2005. 09. 08 全文、全図 (ファミリーなし)	1-13
A	JP 2003-319042 A (松下電器産業株式会社) 2003. 11. 07 全文、全図 & US 2005-0221873 A1 & EP 001499093 A1 & WO 03-092251 A1 & CN 001650600 A	1-13