

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2006年4月13日 (13.04.2006)

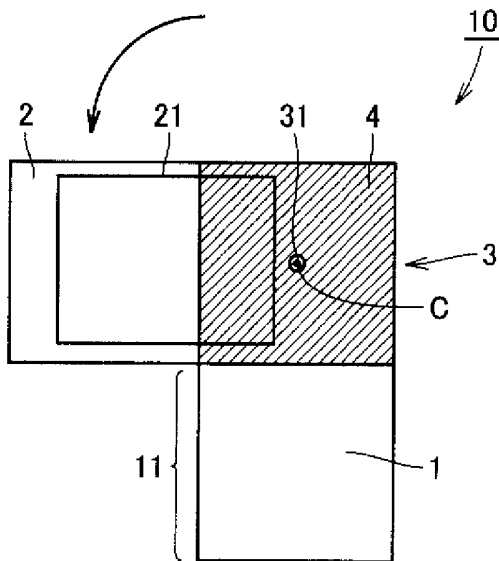
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/038499 A1

- (51) 国際特許分類:
H04M 1/02 (2006.01)
 - (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/017797
 - (22) 国際出願日: 2005年9月28日 (28.09.2005)
 - (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2004-290256 2004年10月1日 (01.10.2004) JP
 - (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): シャープ株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 Osaka (JP).
 - (72) 発明者; および
 - (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 大木 邦裕 (OHKI, Kunihiro) [JP/JP]; 〒6190238 京都府相楽郡精華町精華台2-5-1 Kyoto (JP). 高田 英典 (TAKATA, Hidenori) [JP/JP]; 〒7370915 広島県呉市押込5-12-21 Hiroshima (JP). 小山 啓一 (KOYAMA, Keiichi) [JP/JP]; 〒6310022 奈良県奈良市鶴舞西町2-50-311 Nara (JP). 福定 良佑 (FUKUSADA, Ryohsuke) [JP/JP]; 〒5470026 大阪府大阪市平野区喜連西1-16-6-613 Osaka (JP).
 - (74) 代理人: 深見 久郎, 外 (FUKAMI, Hisao et al.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島二丁目2番7号中之島セントラルタワー22階 深見特許事務所 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, 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, JP, KE, KG, KM, 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, 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。

(54) Title: MOBILE INFORMATION TERMINAL

(54) 発明の名称: 携帯情報端末



(57) Abstract: A mobile information terminal (10) includes a first case (1) having an operation unit (11), a second case (2) having a display unit (21) and is partially overlapped on the first case (1), and a rotary connection mechanism (3) for connecting the first and the second case in such a manner that the second case (2) can be rotated relatively to the first case (1). The center of rotation is substantially identical to the center of the overlap portion (4) of the first and the second case.

(57) 要約: 携帯情報端末(10)は、操作部(11)を有する第1の筐体(1)と、表示部(21)を有し、その一部分が第1の筐体(1)と重なり合う第2の筐体(2)と、第1の筐体(1)に対して第2の筐体(2)が相対的に回転するように第1および第2の筐体を連結する回転連結機構(3)とを備える。回転の中心は、第1および第2の筐体の重なり部分(4)の中心とほぼ一致する。

WO 2006/038499 A1

明 細 書

携帯情報端末

技術分野

[0001] この発明は、携帯情報端末に関し、特に映像を表示することが可能な携帯情報端末に関するものである。

背景技術

[0002] 従来、携帯情報端末は、たとえば特開2004-54409号公報(特許文献1)、特開2003-174495号公報(特許文献2)、特開2003-244303号公報(特許文献3)、実用新案登録第3088157号公報(特許文献4)に開示されている。

特許文献1:特開2004-54409号公報

特許文献2:特開2003-174495号公報

特許文献3:特開2003-244303号公報

特許文献4:実用新案登録第3088157号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0003] 従来技術では、表示部と本体を合わせた大きさが大きくなるという問題があった。また、従来技術では、モバイルツールとして携帯情報端末を使用する場合に持ちにくく、使いやすさに問題があった。

[0004] さらに、従来の携帯情報端末では、大きなカメラユニットを搭載することが困難であるという問題があった。

[0005] そこで、この発明は上述のような問題点を解決するためになされたものである。

この発明の1つの目的は、携帯情報端末において、保持性を高めつつ横長画面を視聴できるL形の状態で、その全体の大きさを小さくすることである。

[0006] また、この発明の別の目的は、携帯情報端末において、モバイル環境で使用する「持つツール」としての使いやすさを高めることである。

[0007] また、この発明の別の目的は、携帯情報端末において、大きなカメラユニット(高性能なレンズの部品)を搭載しつつ、スライド方式を実現させることが可能な携帯情報

端末を提供することである。

課題を解決するための手段

- [0008] この発明の1つの局面に従った携帯情報端末は、操作部を有する第1の筐体と、表示部を有し、その一部分が第1の筐体と重なり合う第2の筐体と、第1の筐体に対して第2の筐体が相対的に回転するように第1および第2の筐体を連結する回転連結機構とを備える。回転の中心は、第1および第2の筐体の重なり部分の中心とほぼ一致する。
- [0009] このように構成された携帯情報端末では、回転の中心は第1および第2の筐体の重なり部分の中心とほぼ一致するため、回転の中心が重なり部分の中心と一致しない場合に比べて、L字形の状態で全体のサイズが小さくなる。これにより手の平からはみ出す表示部の面積が少なくなり、全体の大きさを小さくすることができる。また、使用時のスタイルも美しくなる。
- [0010] この発明の別の局面に従った携帯情報端末は、操作部を有する第1の筐体と、表示部を有し、その一部分が第1の筐体と重なり合う第2の筐体と、第1の筐体に対して第2の筐体が相対的に回転するように第1および第2の筐体を連結する回転連結機構とを備える。第2の筐体は、表示部の表示項目を取捨選択する、第1の筐体側に配置された操作キーを有する。
- [0011] このように構成された携帯情報端末では、第1の筐体側には、表示部の表示項目を取捨選択する操作キーが配置されるため、操作者が第1の筐体を保持して第2の筐体に設けられた操作キーを親指で操作する場合に、親指に無理な力がかからず、自由度が高まることで、使いやすさを高めることができる。なおかつ、手が美しく見える。
- [0012] この発明のさらに別の局面に従った携帯情報端末は、操作部を有する第1の筐体と、表示部を有し、その一部分が第1の筐体と重なり合う第2の筐体と、第1の筐体に対して第2の筐体が相対的にスライドおよび回転するように第1および第2の筐体を連結する回転連結機構とを備える。
- [0013] このように構成された携帯情報端末では、スライドさせることが可能であるため、始めに上下方向のスライドをさせることで頻度の高い通話やメールのしやすい、従来より使い勝手に優れた縦長画面の形状を確保できる。その結果、使いやすさが向上す

る。

- [0014] この発明の別の局面に従った携帯情報端末は、操作部を有する第1の筐体と、表示部を有し、その一部分が第1の筐体と重なり合う第2の筐体と、第1の筐体に対して第2の筐体が相対的に回転するように第1および第2の筐体を連結する回転連結機構と、第1および第2の筐体の少なくとも一方であって、表示部と反対側の面に設けられたストラップ部とを備える。ストラップ部は、操作者が携帯情報端末を握持する状態において操作者の手に係合し、携帯情報端末が載置面上に載置された状態ではストラップ部は載置面と接触して携帯情報端末を支持する。
- [0015] このように構成された携帯情報端末では、ストラップ部を使用することで握る力が弱まり、疲労を軽減できる。また、手を広げても落下しにくいいため、破損や損傷を防止することができる。その結果、モバイル環境で使用する「持つツール」としての使いやすさが向上する。
- [0016] この発明の別の局面に従った携帯情報端末は、操作部を有する第1の筐体と、表示部を有し、その一部分が第1の筐体と重なり合う第2の筐体と、第1の筐体に対して第2の筐体が相対的に回転するように第1および第2の筐体を連結する回転連結機構と、第2の筐体に設けられ、表示部の両側に設けられたステレオスピーカと、表示部での画像の表示状態に応じてステレオスピーカからのステレオの再生状況を切換える再生部とを備える。
- [0017] このように構成された携帯情報端末では、表示部での画像の表示状態に応じてステレオスピーカからのステレオ再生状況が制御部により切換えられるので、常に表示状態に応じた再生が可能となる。その結果、使い勝手が向上する携帯情報端末を提供することができる。
- [0018] この発明のさらに別の局面に従った携帯情報端末は、操作部を有する第1の筐体と、表示部を有し、その一部分が第1の筐体と重なり合う第2の筐体と、第1の筐体に対して第2の筐体が相対的に回転するように第1および第2の筐体を連結する回転連結機構と、第1および第2の筐体を重ね合わせた厚みとほぼ均しい厚みを有し、第2の筐体に収納される撮像部とを備える。
- [0019] このように構成された携帯情報端末では、第1および第2の筐体を重ね合わせた厚

みとほぼ均しい厚みを有する撮像部が第2の筐体に収納されるため、大きなカメラレンズを搭載することが可能となる。その結果、撮像部のサイズの制約を受けずにレンズ構造を実現できる。

[0020] この発明のさらに別の局面に従った携帯情報端末は、第1の面と、その第1の面の反対側に位置する第2の面とを有する第1の筐体と、第3の面と、その第3の面の反対側に位置する第4の面とを有し、その一部分が第1の筐体と重なり合う第2の筐体と、第1の筐体に対して第2の筐体が相対的に回転するように第2の筐体を保持する第1の回転連結機構と、第1の筐体に対して第1の回転連結機構が相対的に回転するように第1の回転連結機構と第1の筐体とを連結する第2の回転連結機構とを備える。第1の回転連結機構は、第3の面および第4の面が第1の面に向かい合うことが可能なように第2の筐体を保持する。

[0021] このように構成された携帯情報端末では、第3の面および第4の面が第1の面に向かい合うことが可能なように第1の筐体を第1の回転機構が保持するため、第2の筐体のうち、第3の面および第4の面のいずれか保護が必要な面を第1の面に向かい合わせて収納することができる。その結果、使いやすさが向上した携帯情報端末を提供することができる。

[0022] より好ましくは、第1および第2の筐体が一直線上に並んだ状態から第2の筐体は第1の方向および第1の方向と異なる第2の方向とに回転可能である。

[0023] より好ましくは、地上波デジタル放送を受信して表示部が表示する。

発明の効果

[0024] この発明に従えば、全体の大きさを小さくすることができる携帯情報端末を提供できる。

[0025] この発明に従えば、使いやすさが向上した携帯情報端末を提供することができる。
この発明に従えば、大きな撮像部を搭載することが可能な携帯情報端末を提供できる。

図面の簡単な説明

[0026] [図1]この発明の実施の形態1に従った携帯情報端末の模式的な平面図である。

[図2]従来の携帯情報端末の平面図である。

[図3]この発明の実施の形態1に従った携帯情報端末の使用状態を示す斜視図である

[図4]この発明の実施の形態1に従った携帯情報端末の斜視図である。

[図5]スライドした第2の筐体を示す携帯情報端末の斜視図である。

[図6]ある方向に90度回転した第2の筐体を有する携帯情報端末の斜視図である。

[図7]図5で示す方向から逆方向に回転した第2の筐体を有する携帯情報端末の斜視図である。

[図8]回転連結機構を説明するために示す第1の筐体の斜視図である。

[図9]回転連結機構を説明するために示す第2の筐体の斜視図である。

[図10]図8中のX-X線に沿った断面図であって、第1の筐体と第2の筐体とを組合せた携帯情報端末の断面図である。

[図11]回転軸の斜視図である。

[図12]別の局面に従った回転軸の斜視図である。

[図13]溝の平面図である。

[図14]別の局面に従った溝の平面図である。

[図15]携帯情報端末内の配線を示す図である。

[図16]携帯情報端末内の配線を示す図である。

[図17]携帯情報端末の分解斜視図である。

[図18]回転連結機構の動作を説明するための図である。

[図19]回転連結機構の動作を説明するための図であって、図8中のXIX-XIX線に沿った断面図である。

[図20]回転連結機構の動作を説明するための図である。

[図21]回転連結機構の動作を説明するための図であって、図20中のXXI-XXI線に沿った断面図である。

[図22]回転連結機構の動作を説明するための図である。

[図23]別の局面に従った回転連結機構を示す図である。

[図24]別の局面に従った回転連結機構を示す図である。

[図25]別の局面に従った回転連結機構を示す図である。

[図26]別の局面に従った回転連結機構を示す図である。

[図27]実施の形態1における携帯情報端末の電気回路部の一部を示す回路ブロック図である。

[図28]この発明の実施の形態2に従った携帯情報端末の斜視図である。

[図29]図28中の矢印XXIXで示す方向から見た携帯情報端末の側面図である。

[図30]図29の矢印XXXで示す方向から見た携帯情報端末の背面図である。

[図31]実施の形態2に従った携帯情報端末の使用状態を示す斜視図である。

[図32]この発明の実施の形態3に従った携帯情報端末の正面図である。

[図33]図32中の矢印XXXIIIで示す方向から見た携帯情報端末の平面図である。

[図34]図32中の矢印XXXIVで示す方向から見た携帯情報端末の底面図である。

[図35]図32中の矢印XXXVで示す方向から見た携帯情報端末の側面図である。

[図36]図35中の矢印XXXVIで示す方向から見た携帯情報端末の背面図である。

[図37]図32中の矢印XXXVII—XXXVII線に沿った断面図である。

[図38]操作部を閉じた状態での携帯情報端末の正面図である。

[図39]図38中の矢印XXXIXで示す方向から見た携帯情報端末の平面図である。

[図40]図38中の矢印XLで示す方向から見た携帯情報端末の側面図である。

[図41]実施の形態3に従った携帯情報端末の操作方法を示す斜視図である。

[図42]実施の形態3に従った携帯情報端末の操作方法を示す斜視図である。

[図43]実施の形態3に従った携帯情報端末の操作方法を示す斜視図である。

[図44]実施の形態3に従った携帯情報端末の操作方法を示す斜視図である。

[図45]実施の形態3に従った携帯情報端末の操作方法を示す斜視図である。

[図46]この発明の実施の形態4に従った携帯情報端末の背面図である。

[図47]縦長の構図で撮影する場合の携帯情報端末の正面図である。

[図48]横長の構図で撮影する場合の携帯情報端末の図である。

[図49]この発明の実施の形態4に従った携帯情報端末の斜視図である。

[図50]折り曲げられた状態で画像を撮影する携帯情報端末の正面図である。

[図51]折り曲げられた状態で画像を撮影する携帯情報端末の正面図である。

[図52]被写体を撮影して実況中継する携帯情報端末の正面図である。

- [図53]折り曲げられた携帯情報端末の正面図である。
- [図54]折り曲げられた携帯情報端末の正面図である。
- [図55]この発明の実施の形態5に従った携帯情報端末の正面図である。
- [図56]縦長の状態とされた、実施の形態5に従った携帯情報端末の正面図である。
- [図57]図56で示す位置から第2の筐体をスライドさせた携帯情報端末の正面図である。
- [図58]折り曲げられた携帯情報端末の正面図である。
- [図59]折り曲げられた携帯情報端末の正面図である。
- [図60]この発明の実施の形態5に従った携帯情報端末の正面図である。
- [図61]折り曲げられた携帯情報端末の正面図である。
- [図62]第2の筐体が第1の筐体に対してスライドした携帯情報端末の正面図である。
- [図63]折り曲げられた携帯情報端末の正面図である。
- [図64]折り曲げられた携帯情報端末の正面図である。
- [図65]この発明の実施の形態5に従った携帯情報端末の正面図である。
- [図66]この発明の実施の形態5に従った携帯情報端末の正面図である。
- [図67]第2の筐体が第1の筐体に対してスライドした携帯情報端末の正面図である。
- [図68]折り曲げられた携帯情報端末の正面図である。
- [図69]折り曲げられた携帯情報端末の正面図である。
- [図70]この発明の実施の形態6に従った携帯情報端末の斜視図である。
- [図71]図70中の矢印LXXI-LXXI線に沿った断面図である。
- [図72]図70中の矢印LXXIIで示す方向から見た携帯情報端末の正面図である。
- [図73]図70中の矢印LXXIIIで示す方向から見た携帯情報端末の背面図である。
- [図74]図70中の矢印LXXIVで示す方向から見た携帯情報端末の平面図である。
- [図75]図70中の矢印LXXVで示す方向から見た携帯情報端末の底面図である。
- [図76]図70中の矢印LXXVIで示す方向から見た携帯情報端末の側面図である。
- [図77]この発明の実施の形態6に従った携帯情報端末の斜視図である。
- [図78]図77中の矢印LXXVIIIで示す方向から見た携帯情報端末の側面図である。
- [図79]折り曲げられた携帯情報端末の斜視図である。

[図80]図79中の矢印LXXXで示す方向から見た携帯情報端末の正面図である。

[図81]図80中のLXXXI-LXXXI線に沿った断面図である。

[図82]図79中の矢印LXXXIIで示す方向から見た携帯情報端末の背面図である。

[図83]図79中の矢印LXXXIIIで示す方向から見た携帯情報端末の平面図である。

[図84]図79中の矢印LXXXIVで示す方向から見た携帯情報端末の側面図である。

[図85]図79中の矢印LXXXVで示す方向から見た携帯情報端末の側面図である。

[図86]第2の筐体を閉じた状態での携帯情報端末の斜視図である。

[図87]図86中の矢印LXXXVIIで示す方向から見た携帯情報端末の正面図である

。

[図88]図86中の矢印LXXXVIIIで示す方向から見た携帯情報端末の背面図である

。

[図89]図86中の矢印LXXXIXで示す方向から見た携帯情報端末の平面図である。

[図90]図86中の矢印XCで示す方向から見た携帯情報端末の底面図である。

[図91]図86中の矢印XCIで示す方向から見た携帯情報端末の側面図である。

[図92]第1の使用状態を示す携帯情報端末の斜視図である。

[図93]第2の使用状態を示す携帯情報端末の斜視図である。

[図94]第3の使用状態を示す携帯情報端末の斜視図である。

符号の説明

[0027] 1 第1の筐体、2 第2の筐体、3 回転連結機構、4 重なり部分、10 携帯情報端末、11 操作部、21 表示部。

発明を実施するための最良の形態

[0028] 以下、この発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。なお、以下の実施の形態では同一または相当する部分については、同一の参照符号を付し、その説明については繰返さない。

[0029] (実施の形態1)

図1は、この発明の実施の形態1に従った携帯情報端末の模式的な平面図である。図1を参照して、この発明の実施の形態1に従った携帯情報端末10は、操作部11を有する第1の筐体1と、表示部21を有し、その一部分が第1の筐体1と重なり合う第

2の筐体2と、第1の筐体1に対して第2の筐体2が相対的に回転するように第1および第2の筐体1, 2を連結する回転連結機構3とを備える。回転の中心としての回転軸31は、第1および第2の筐体1, 2の重なり部分4の中心Cとほぼ一致する。

[0030] 第1の筐体1に回転連結機構3により第2の筐体2が取付けられる。第2の筐体2は回転軸31を中心として回転することが可能であり、図1で示すように「L」字形、および一直線上に配列することが可能である。また、第2の筐体2のすべての領域が第1の筐体1を覆うことも可能である。

[0031] 第2の筐体2は表示部21を有し、文字情報、画像情報などを表示することが可能である。表示部21としては、液晶ディスプレイ、有機エレクトロルミネッセンスディスプレイなどを用いることが可能である。

[0032] 回転連結機構3は回転軸31を有し、回転軸31を中心として第1の筐体1に対して第2の筐体2が回転することが可能である。実施の形態1では、2つの筐体の重なる面積(図1中の斜線で示す面積)をできるだけ小さくしている。これにより、全体の大きさを小さくすることができる。

[0033] 図2は、従来の携帯情報端末の平面図である。従来の携帯情報端末10は、回転の中心としての回転軸31と、重なり部分4の中心Cとがずれている。これにより、全体が大きくなり、コンパクト化を図ることができない。

[0034] 図3は、この発明の実施の形態1に従った携帯情報端末の使用状態を示す斜視図である。図3を参照して、この発明の実施の形態1に従った携帯情報端末10は、操作部11を有する第1の筐体1と、表示部21を有し、その一部分が第1の筐体1と重なり合う第2の筐体2と、第1の筐体1に対して第2の筐体2が相対的に回転するように第1および第2の筐体1, 2を連結する回転連結機構3とを備える。第2の筐体2は、表示部21の表示項目21aを取捨選択する、第1の筐体1側に配置された操作キー24を有する。

[0035] 第1の筐体1は直方体形状であり、その隅部が丸められた形状とされる。第1の筐体1において、操作部11は、テンキーなどから構成されるスイッチであり、その数に関しては特に制限されるものではない。また、操作部11は、押圧スイッチではなく、表面弾性波を用いたタッチパネルにより構成されていてもよい。

- [0036] 第2の筐体2は第1の筐体1に対してスライドおよび回転可能に、回転連結機構3により保持される。図3では、携帯情報端末1が「L」字形となるように第2の筐体2が位置決めされているが、これに限られるものではなく、第2の筐体2は第1の筐体1に対して回転することが可能である。第2の筐体2の中央部には、表示部21が設けられる。表示部21では、携帯情報端末10が受信した情報および携帯情報端末10に内蔵される情報などが液晶表示される。表示部21は、図3では横長の画面であるが、これに限られるものではなく、表示部21が正方形の画面であってもよい。また、表示部21の隅部が丸められて楕円形の表示面を構成していてもよい。
- [0037] 表示部21には、複数の表示項目21aが表示される。表示項目21aの内容は特に制限されるものではないが、たとえば、メール機能、カメラ機能、履歴機能などを表わす表示項目が表示部21で表示され、操作キー24でそれらの表示項目のうちいずれかを選び、所定の表示項目21aを選択した後操作キー24を押圧することでその表示内容を選択するような構成を採用してもよい。
- [0038] 表示部21の両側には、スピーカ部160が配置される。スピーカ部160は音声を再生する機能を有し、表示部21で表示された画像に対応する音声を発する。なお、スピーカ部160は表示部21の両側に存在するため、スピーカ部160にステレオ機能を持たせてもよい。また、省電力化のために、左右の一方のスピーカ部160のみを駆動させることも可能である。
- [0039] スピーカ部160には、スピーカ22が設けられる。スピーカ22は通話相手の声を使用者(操作者)に伝達するための機構であり、音声を伝達する役割を果たす。
- [0040] スピーカ22横にはカメラ23が配置される。カメラ23は、たとえばテレビ電話として携帯情報端末10を用いる場合に操作者を撮影する機能を有する。カメラ23は、図3で示す位置に限られず、スピーカ部160のどの部分にあってもよい。
- [0041] 第2の筐体2のうち、第1の筐体1に近い部分には、操作キー24が設けられる。操作キー24はたとえば十字キーとプッシュキーの組合せにより構成される。この場合、十字キーにより必要な表示項目21aを選択し、プッシュキーによりその機能を決定する。また、操作キー24が十字スイッチにのみより構成されて、決定はスイッチ26で行なうことも可能である。また操作キー24は、スクロールスイッチ、トラックボールなどのさま

ざまなスイッチで構成することが可能である。操作者401の親指が操作キー24を操作しやすいようにするために、操作キー24は第1の筐体1に近い側に設けられる。図3では、操作者401は右手で操作キー24を押圧することが可能であるが、第2の筐体2の回転方向を逆方向とすることで、操作キー24が左側に位置し、操作者401は左手で操作キー24を押圧することが可能となる。

[0042] 図4は、この発明の実施の形態1に従った携帯情報端末の斜視図である。図4を参照して、携帯情報端末10は、ほぼ直方体形状で、互いに重なり合うことが可能な第1および第2の筐体1, 2と、第1の筐体1および第2の筐体2を連結し、かつ第1の筐体1に対して第2の筐体2を回転およびスライドさせることが可能な回転連結機構3とを備える。第2の筐体2は長手方向に延在するような形状を有し、その下端部には操作キー24が配置され、その上端部にはスピーカ22が配置される。操作キー24の位置としては、図4で示す第2の筐体2の短辺のみに設けられるものではなく、長辺側に操作キー24が設けられていてもよい。操作キー24は、さらにスピーカ部160に配置されてもよい。

[0043] 操作キー24両側には、スイッチ25, 26が設けられる。スイッチ25, 26は、操作キー24で選択した事項を選択するための機能を有する。また、これに限られず、スイッチ25, 26は、特定の機能を選択するためのスイッチでもよい。たとえば、スイッチ25を押圧すれば地上波デジタル放送を受信し、スイッチ26を押圧するとメール機能が作動するようにしてもよい。

[0044] さらに、スイッチ25, 26を多機能スイッチに置換えることも可能である。

図4で示すように、携帯情報端末10では、アンテナが表面に現われていない。アンテナを有しないような携帯情報端末、たとえば電子手帳などとして携帯情報端末10を使用する場合には、アンテナは不要である。これに対して、外部との情報を電波によりやり取りする装置として携帯情報端末10を使用する場合、たとえば携帯電話機、テレビの受信機として携帯情報端末10を使用する場合には、アンテナが携帯情報端末10に設けられる。この場合、アンテナは、第1の筐体1または第2の筐体2のいずれかに埋込まれることが可能である。さらに、外部に突出するようにアンテナが携帯情報端末10に取付けられていてもよい。

- [0045] 図5は、スライドした第2の筐体を示す携帯情報端末の斜視図である。図5を参照して、第2の筐体2は第1の筐体1に対して矢印L1で示す方向にスライド可能である。第1の筐体1に対して第2の筐体2がスライドすれば、第1の筐体1の操作部11が現われる。なお、スライドの態様に関しては特に限定されるものではなく、一度に図5で示す位置まで第2の筐体2がスライドしてもよい。またこれとは異なり、段階的に第2の筐体2が第1の筐体1に対してスライドしてもよい。また、スライドの方法としても、手動、電動などさまざまな方法を採用することが可能である。
- [0046] 回転連結機構3は第1の筐体1に対して第2の筐体2をスライド可能に保持する。また一旦所定量スライドすると、それ以上スライドしないように第2の筐体2を回転連結機構3が保持する。
- [0047] 図6は、ある方向に90°回転した第2の筐体を有する携帯情報端末の斜視図である。図6を参照して、矢印R1で示す方向(第1の方向)に携帯情報端末10の第2の筐体2は回転することが可能である。このとき、回転により生じた重なり部分の中心は、回転軸とほぼ一致する。第2の筐体2が回転すると表示部21は横長の画面となり、テレビを受信し、その内容を表示するのに好ましい形態となる。第2の筐体2が矢印R1で示す方向に回転する際には、回転連結機構3が第2の筐体2の安定した回転を実現できる。回転により、第1の筐体1と第2の筐体2とが所定量重なり合い、携帯情報端末10の全体の大きさを小さくすることができる。
- [0048] 図7は、図5で示す状態から逆方向に回転した第2の筐体を有する携帯情報端末の斜視図である。図7を参照して、第2の筐体2は第1の筐体1に対して矢印R2で示す逆方向に回転することも可能である。回転の態様としては特に制限されず、図6および図7で示す位置で回転が止まるようにストップ機能を設けてもよい。また、ストップ機能を設けず、第1の筐体1に対して第2の筐体2が無制限に回転するようにしてもよい。さらに、図5で示すスライドした位置でのみ回転が可能ないように回転連結機構3を構成してもよい。これとは逆に、図4で示すように閉じた位置において第1の筐体1に対して第2の筐体2が回転するように回転連結機構3を設けてもよい。
- [0049] 図8は、回転連結機構を説明するために示す第1の筐体の斜視図である。図9は、回転連結機構を説明するために示す第2の筐体の斜視図である。図8を参照して、

第1の筐体1は、底キャビネット1aとトップキャビネット1bとにより構成される。底キャビネット1aおよびトップキャビネット1bは互いにねじなどにより固定されており、底キャビネット1aおよびトップキャビネット1bの取囲まれた空間に、たとえばガラエポ基板が配置され、その上にさまざまな半導体が搭載される。トップキャビネット1bには、フランジ32が固定されており、フランジ32から突出するように回転軸31が設けられる。回転軸31は円筒形状であり、トップキャビネット1bから突出するように延びている。

[0050] 回転軸31の先端がフランジ33となっており、この部分で径が大きくなっている。回転軸31にはプレート部材35が嵌め合わされており、プレート部材35は第2の筐体2に取付けられる。図8では、フランジ32およびプレート部材35は四角形、フランジ33は円形であるが、これに限られるものではなく、フランジ32、33およびプレート部材35は四角および円形のいずれであってもよい。また、六角形、三角形などの他の多角形および楕円などの他の形状とすることも可能である。

[0051] 図9を参照して、第2の筐体2は、底キャビネット2aおよびトップキャビネット2bを有する。底キャビネット2aおよびトップキャビネット2bに取囲まれた空間には、液晶基板が配置される。トップキャビネット2b側に液晶表示装置を視認するための窓が設けられる。底キャビネット2aには、溝28が一方向に延びるように形成され、図8で示す回転軸31を受入れる。

[0052] 図10は、図8中のX-X線に沿った断面図であって、第1の筐体と第2の筐体とを組合せた携帯情報端末の断面図である。図10を参照して、第1の筐体1と第2の筐体2とが回転連結機構3により連結されている。回転連結機構3は、回転軸31と、回転軸31の両端に設けられたフランジ32、33と、フランジ33に係合するプレート部材35とを有する。回転軸31は中空形状であり、その中を配線70が通過している。回転軸31の一方端に設けられたフランジ32は第1の筐体1のトップキャビネット1b内周面に固着される。これにより、回転軸31も第1の筐体1に固着される。

[0053] 回転軸31の先端部ではフランジ33が回転軸31の中心から遠ざかる方向に延びる。フランジ33は、第2の筐体2の底キャビネット2aに取付けられたプレート部材35と向かい合う。プレート部材35は溝28の一部分を覆い、フランジ33が溝28から抜け落ちるのを防ぐ働きを有する。

- [0054] 図11は、回転軸の斜視図である。図11を参照して、回転軸31は一定の外周径を有し、その両端部にフランジ32、33が取付けられる。なお、図11では、回転軸31は円柱形状であるが、これに限られるものではなく、角柱形状または楕円柱形状で中心軸としての回転軸31を構成してもよい。
- [0055] 図12は、別の局面に従った回転軸31の斜視図である。図12を参照して、回転軸31が幅の細い平面31aを有していてもよい。平面31aでは、回転軸31の直径が小さくなる。この部分が溝に係合した場合には、回転軸31が回転せず、回転軸31がスライドのみするように設定されていてもよい。
- [0056] 図13は、溝の平面図である。図14は、別の局面に従った溝の平面図である。図13および図14を参照して、溝28の形は幅が変化するものでもよく(図13)または、幅がほぼ一定のものでもよい(図14)。
- [0057] 図13では、幅の狭い部分において図12の平面31aを噛み合わせることでこの部分では回転軸31の回転を防止する。溝28のうち径が大きくなった部分では回転軸31を回転させることが可能である。
- [0058] なお、図13および図14では、溝28は直線状に延びているが、これに限られるものではなく、溝28は、回転軸31のスライドを妨げない程度に蛇行していてもよい。
- [0059] 図15および図16は、携帯情報端末内の配線を示す図である。図15を参照して、携帯情報端末1の第1の筐体1および第2の筐体2には、それぞれ端子71、72が配置されている。端子71、72間を配線70が接続する。配線70は端子71、72間で情報および電力のやり取りを行なう。図15で示す状態では、第1の筐体1に対して第2の筐体2がスライドした状態である。この状態であっても、端子71と端子72とが配線70により電氣的に接続される。なお、第1の筐体1と第2の筐体2の間の電気信号のやり取りを行なう方法として、この実施の形態で示すように可撓性を有する配線(丸線)で2つの端子71、72を接続する方法だけでなく、たとえば、フレキシブルプリント回路(FPC)を用いて端子71、72を接続してもよい。さらに、第1の筐体1および第2の筐体2の境界領域に金属レールを形成し、第1の筐体および第2の筐体が常にこの金属レールに接することで、金属レールを介して電気信号および電力のやり取りを行なってもよい。

- [0060] 図16を参照して、第1の筐体1と第2の筐体2が重ね合わされた場合であっても、配線70は端子71, 72を接続する。このように、配線70に遊び(余裕)を持たせていることで、第1の筐体1に対して第2の筐体2がスライドしても、第1の筐体1と第2の筐体2とを配線70により電氣的に接続される。
- [0061] 図17は、携帯情報端末の分解斜視図である。図17を参照して、携帯情報端末10は、第1の筐体1、第2の筐体2および第1の筐体1と第2の筐体2とを接続する回転連結機構3とを備える。第1の筐体1には回転連結機構3を構成するロックプレート6が収納される。ロックプレート6は、貫通孔61、貫通孔61近傍に設けられた回転規制ピン62およびロック機能を有するロックばね63を有する。ロックプレート6上には、回転プレート5が積層される。回転プレート5は回転軸31と、回転軸31を中心とした円弧形状である回転規制溝52と、回転プレート5の両側に、互いに並行に延びるように配置された1対のスライドレール51と、回転プレート5の端部に切欠き状に設けられた凹部53とを有する。
- [0062] スライドレール51には、底キャビネット2aが嵌り合う。底キャビネット2aの両端部に凸部2dが形成され、この部分でスライドレール51が引掛かる。底キャビネット2aにはロック解除ピン2cが設けられ、ロック解除ピン2cが凹部53に嵌り合っってロックばね63を押圧することでロックが解除される。
- [0063] 図18から図22は、回転連結機構の動作を説明するための図である。図18を参照して、第1の筐体と第2の筐体が重ね合わされた状態では、ロックばね63が回転プレート5の凹部53に嵌り合っている。このため、回転プレート5は回転軸31を中心として回転することができない。同様に、第2の筐体の底キャビネット2aも回転軸31を中心として回転することができない。これにより、第1の筐体に対して第2の筐体が回転できない状態が維持される。
- [0064] 図19は、図18中のXIX-XIX線に沿った断面図である。図19を参照して、回転プレート5の一部分にロックばね63が係合している。これにより、回転プレート5は回転することができない。同様に、底キャビネット2aも回転することができない。
- [0065] 図20を参照して、底キャビネット2aを矢印で示す方向にスライドさせると、ロック解除ピン2cがロックばね63を押し下げる。これにより、ロックが解除される。

- [0066] 図21は、図20中のXXI-XXI線に沿った断面図である。図21を参照して、ロック解除ピン2cがロックばね63を押し下げる。これにより、ロックばね63と回転プレート5との間の係合が解除される。
- [0067] 図22を参照して、ロックが解除されれば、回転プレート5は底キャビネット2aとともに回転軸31を中心として回転する。このとき回転規制ピン62が回転規制溝52に規制されることで、図20で示す状態から90°回転した位置で停止する。なお、この回転規制角度については特に限定されるものではなく、たとえば図20で示す位置から120°回転した位置で回転が止まるように設定してもよい。
- [0068] 図23から図26は、別の局面に従った回転連結機構を示す図である。図23を参照して、第1の筐体1には、溝12が設けられている。溝12は碇形状であり、直線状に延びるスライド部分と、円弧状に延びる回転部分とにより構成される。溝12には、第2の筐体に設けられる回転軸31および回転規制ピン62が嵌め合わせられる。回転規制ピン62および回転軸31は溝12内をスライドして移動することが可能である。
- [0069] 図24を参照して、溝12内を回転規制ピン62および回転軸31を移動させることができる。これにより、第1の筐体1に対して第2の筐体2がスライドする。直線状の溝12の端部で回転規制ピン62が止まる。この図24で示す位置がスライドの限界位置である。この位置からはさらにスライドすることができない。
- [0070] 図25を参照して、回転軸31を中心として第1の筐体1が第2の筐体2に対して回転することが可能である。この場合、回転中に回転規制ピン62は溝12内を移動し、溝12の端部で止まる。図25では、90°回転した位置で第1の筐体1の回転が規制されるように溝12が設けられている。
- [0071] 図26を参照して、図24で示す位置から図25と逆方向に第1の筐体1を回転させることも可能である。この場合にも、回転規制ピン62が溝12の端部に引掛ることで回転が規制される。図26では、図24で示す位置から第1の筐体1が90°回転した位置で停止している。
- [0072] 次に、携帯情報端末の内部の回路構成について説明する。図27は、実施の形態1における携帯情報端末の電気回路部の一部を示す回路ブロック図である。図27を参照して、この発明の実施の形態1に従った携帯情報端末10の電気回路部は、地

上波アナログ放送受信部と、地上波デジタル放送受信部と、携帯電話無線部とを有している。

- [0073] 地上波アナログ放送受信部では、アンテナ101で受信された信号はVHF/UHFチューナ回路102と映像IF (interface) / 音声IF信号処理回路103とで処理された後、音声信号は、音声復調回路104で処理されてアンプ・音出力部121にて音声として出力され、映像信号はビデオクロマ同期信号処理回路105とフレームメモリ回路106とで処理されてLCD (Liquid Crystal Display) コントローラ118へ送られる。
- [0074] 地上波デジタル放送受信部では、アンテナ107で受信された信号は1SEG (segment) チューナ回路108とOFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing) デジタル復調回路109とTS (Transport Streams) 多重分離処理回路110とで処理された後、映像信号は放送ブラウザ回路111と映像復号回路112とで並行して処理されてLCDコントローラ118へ送られ、音声信号は放送ブラウザ回路111と音声復号回路113とで並行して処理されてDA (Digital/analogue) コンバータ回路120へ送られる。
- [0075] 携帯電話無線部では、アンテナ114で受信された信号はRF (Radio Frequency) 処理回路115とBased band処理回路とを経由した後、アプリケーションプロセッサ117を経て、映像信号はLCDコントローラ118へ送られ、音声信号はDAコンバータ回路120へ送られる。
- [0076] LCDコントローラ118へ送られた映像信号はLCD回路119にて映像として出力される。また、DAコンバータ回路120へ送られた音声信号はアンプ・音出力部121で音声として出力される。
- [0077] 検出部150は携帯情報端末10の状態、すなわち第2の筐体2が第1の筐体1に対してどちら側に開いているかを検知する。検出部150は、他の携帯情報端末の動作を検出してもよい。この検出方法としては、ホール素子などの素子を用いるもの、第2の筐体2が第1の筐体1に対して回転すれば機械的な機構によりスイッチが入るものなどで構成してもよい。検出部150で得られた位置情報はLCDコントローラ118および/またはアンプ・音出力部121へ送られる。
- [0078] このように構成された、実施の形態1に従った携帯情報端末10では、図1で示すよ

うに、回転の中心としての回転軸31は、第1および第2の筐体1, 2の重なり部分4の中心Cとほぼ一致するため、重なり中心Cと回転軸31とが一致しない図2で示す従来品に比べて全体の大きさを小さくすることができる。すなわち、LGの状態となったときに大きさが小さくなることにより、掌からはみ出す表示部21の面積が少なくなり、使用時のスタイルが美しくなる。

[0079] また、第2の筐体2のうち、人が手で持つ部分に近い領域、すなわち第1の筐体1側には、表示部21の表示項目21aを取捨選択するための操作キー24が配置される。このような配置とすることで、第1の筐体1を握持した操作者401の親指が自然に操作キー24に触れる。その結果、親指に無理な力がかからず、自由度が高まることで、操作がしやすくなり、なおかつ手が美しく見える。

[0080] さらに、回転連結機構3は第1の筐体に対して第2の筐体をスライドさせ、かつ回転させる。その構成は、具体的には図17から図26で示される。このような構造を採用することで、始めに上下方向に第1の筐体1および第2の筐体2がスライドする。これにより、頻度の高い通話やメールのしやすい、従来より使い慣れた縦長画面の形状を確保できる。その結果、携帯電話機として総合的に使い勝手が向上する。

[0081] (実施の形態2)

図28は、この発明の実施の形態2に従った携帯情報端末の斜視図である。図29は、図28中の矢印XXIXで示す方向から見た携帯情報端末の側面図である。図28および図29を参照して、この発明の実施の形態2に従った携帯情報端末10では、背面側、すなわち第1の筐体1側にスタンドとしてのストラップ部301を設けている点で、実施の形態1に従った携帯情報端末10と異なる。ストラップ部301は、図28および図29で示すように第1の筐体1から離れた開いた状態と、第1の筐体1に収納された閉じた状態とによって保持されることが可能である。図29で示すように、ストラップ部301を開いた状態では、ストラップ部301が第1の筐体1を支持することにより、載置面302上に携帯情報端末10を傾けて保持することが可能である。

[0082] 図30は、図29中の矢印XXXで示す方向から見た携帯情報端末の背面図である。図30を参照して、携帯情報端末10の第1の筐体1には「L」型のストラップ部301が設けられる。ストラップ部301は図30で斜線が付された領域である。ストラップ部301

は直線状に延びており、この中にアンテナを収納してもよい。さらに、第1の筐体1とストラップ部301の双方にダイバシティアンテナを収納してもよい。

- [0083] ストラップ部301で覆われない部分に背面用のカメラ29が設けられる。なお、カメラ29は設けなくてもよい。
- [0084] さらに、ストラップ部301の形状については、図30では、矩形のL字形としたが、これに限られるものではなく、ストラップ部301が湾曲した形状であってもよい。さらに「T」字形のストラップ部301を採用してもよい。
- [0085] 図31は、実施の形態2に従った携帯情報端末の使用状態を示す斜視図である。図31を参照して、携帯情報端末10を操作者401が手で保持する場合には、操作者401の手にストラップ部301に係合させる。なお、図31では、図28から図30で示す位置から第2の筐体2を90°回転させた位置で保持している。なお、この保持位置に限られず、第1の筐体1に対して、第2の筐体2をさまざまな角度で保持した状態で止めてもよい。たとえば、図28から図30で示す位置から第2の筐体2を第1の筐体1に対して180°回転させ、縦長の画面を構成した状態で第2の筐体2を止めてもよい。すなわち、実施の形態2に従った携帯情報端末10のストラップ部301は、図28から図30で示すように、本体を傾けて置くための背面部のスタンドとなるとともに、持つときは、ストラップの機能を果たし、保持性を高める。
- [0086] 携帯情報端末10は、操作部を有する第1の筐体1と、表示部21を有し、その一部分が第1の筐体1と重なり合う第2の筐体2と、第1の筐体1に対して第2の筐体2が相対的に回転するように第1および第2の筐体を連結する回転連結機構3と、第1および第2の筐体1, 2の少なくとも一方であって、表示部21と反対側の面に設けられたストラップ部301とを備える。ストラップ部301は、操作者401が携帯情報端末10を握持する状態において操作者401の手に係合する。携帯情報端末10が載置面302上に載置された状態では、ストラップ部301は載置面302と接触して携帯情報端末10を支持する。すなわち、ストラップ部301はこの実施の形態では第1の筐体1に設けたが、第2の筐体2にストラップ部301を設けてもよい。
- [0087] このように構成された携帯情報端末では、従来のスタンドに、保持性を高めるためのストラップ機能を与えたため、このストラップ部301を使用することで握る力が弱まる

。その結果、疲労が低減できる。また、手を広げても携帯情報端末10が落下し難いため、破損や傷つきを防止することができる。

[0088] (実施の形態3)

図32は、この発明の実施の形態3に従った携帯情報端末の正面図である。図33は、図32中の矢印XXXIIIで示す方向から見た携帯情報端末の平面図である。図34は、図32中の矢印XXXIVで示す方向から見た携帯情報端末の底面図である。図35は、図32中の矢印XXXVで示す方向から見た携帯情報端末の側面図である。図32から図35を参照して、この発明の実施の形態3に従った携帯情報端末10では、カメラ23を構成するレンズの厚みが実施の形態1および2に比べて大きくなっている点で、実施の形態1および2に従った携帯情報端末10と異なる。一般的に、厚みが大きく、かつ開口径の大きなレンズを装着すれば、そのレンズにより詳細な画像を撮影することができる。この実施の形態3に従った携帯情報端末10では、携帯情報端末10の厚みとほぼ等しいレンズユニットによりカメラ23を構成することで、撮像の性能を向上させている。

[0089] 第2の筐体2側にカメラ23が設けられるが、これに限られるものではなく、第1の筐体1側にレンズを有する23が設けられてもよい。

[0090] さらに、カメラ23は回転する機能を有していてもよく、背面側だけでなく、携帯情報端末10の長手方向側の画像も撮影できるように回転してもよい。また、カメラ23は光学ズーム機能を備えていてもよい。第2の筐体2のうち、第1の筐体1から最も遠い部分にカメラ23が突出するように設けられている。カメラ23は第2の筐体2とともに回転することが可能である。

[0091] 図36は、図35中の矢印XXXVIで示す方向から見た携帯情報端末の背面図である。図36を参照して、携帯情報端末10において、第2の筐体2の長手方向に延びる中心線上にはカメラ23が設けられる。カメラ23は中心線上でなく、中心線からずれた位置に配置されていてもよい。第2の筐体2に対してスライド可能な第1の筐体1が設けられる。第1の筐体1には、スタンド部として機能するストラップ部301が配置され、第1の筐体1に収納可能に設けられる。第1の筐体1にカメラが設けられていてもよい。

- [0092] 図37は、図32中のXXXVII—XXXVII線に沿った断面図である。図37を参照して、携帯情報端末10は、箱形状の第1の筐体1および第2の筐体2を有する。第1の筐体1の表面には、押しボタンにより構成される操作部11（操作スイッチ）が配置される。第1の筐体1からは、回転軸31および回転規制ピン62が突出する。この回転規制ピン62および回転軸31が第2の筐体2に噛み合う。カメラ23は第1の筐体1と第2の筐体2とを重ね合わせた状態での携帯情報端末10とほぼ等しい厚みを有する。回転連結機構3は回転軸31および回転規制ピン62を有する。なお、この回転連結機構3の構造に関しては、実施の形態1および2で示したさまざまな回転連結機構を採用してもよい。
- [0093] さらに、ストラップ部301として、実施の形態2で示したように、操作者の手に係合するストラップ部を採用することも可能である。
- [0094] 図38は、操作部を閉じた状態での携帯情報端末の正面図である。図39は、図38中の矢印XXXIXで示す方向から見た携帯情報端末の平面図である。図40は、図38中の矢印XLで示す方向から見た携帯情報端末の側面図である。図38から図40を参照して、この発明の実施の形態3に従った携帯情報端末10では、上端部側にカメラ23が収納されている。カメラ23は、背面側および正面側の両方の画像を撮影することができる。これにより、たとえば携帯情報端末10をテレビ電話として用いる場合には、スピーカ部160のカメラ23を用いて操作者を撮影する。この撮影した画像は相手側に送られるか、または表示部21の一部分に表示されていてもよい。
- [0095] 高精度の画像を撮影する場合には、背面側の大きなレンズにより構成されるカメラ23を用いる。これにより、画素数の大きい、精度の高い画像を撮影することができる。
- [0096] 図41から図45は、実施の形態3に従った携帯情報端末の操作方法を示す斜視図である。図41を参照して、収納時には、携帯情報端末10の第1の筐体1と第2の筐体2とが重ね合わせられている。このとき、携帯情報端末10の電源はオフとされていてもよく、またオンとされていてもよい。オンとされる場合、表示部21には、現在時刻、電源の入力状況などを表示してもよい。
- [0097] 図42を参照して、第1の筐体1に対して第2の筐体2をスライドさせることができる。これにより、操作部11が露出する。このようにスライドさせた場合には、操作部11が露

出するため、操作部11により情報を入力することが可能となる。なお、このようにスライドさせた場合には、通常携帯情報端末10が使用されるので、このスライドとともに携帯情報端末10のスイッチがオンとされてもよい。

- [0098] 図43を参照して、図42で示す方向から第2の筐体2を左方向へ90°回転させることが可能である。この回転の際には、操作部11が第2の筐体2で覆われないようにする。第2の筐体2は、図43では90°回転した位置で止められるが、この位置で回転が規制されてもよく、この位置で回転が規制されなくてもよい。すなわち、図43で示す方向からさらに下側に第2の筐体2が回転してもよい。また、回転に伴い、第2の筐体2の表示部21に映し出される画像の向きを変えることが好ましい。
- [0099] 図44を参照して、図42で示す位置から右方向に90°回転させることも可能である。この場合の回転角度も、90°に制限されず、さらに多くの角度または少ない角度回転するように設定されていてもよい。
- [0100] 図43および図44で示す位置では、カメラ23を用いて撮影することが可能である。このとき、撮影されるべき画像はファインダとしての表示部21に映し出されることが好ましい。図43と図44で示す状態では、映像の天地(上下)が逆となる。そのため、撮影した画像は、図43または図44のどちらかを基準として、反転させて記憶してもよい。すなわち、図43で示す状態で画像を撮影した後、この画像を図44で示す状態で再生すると画像の上下が反転する。このような反転を防ぐために、何らかの電氣的な処理を行ない、データの上下を逆転させてもよい。また、このような処理を行わず、撮影したままのデータを記憶してもよい。
- [0101] 図45を参照して、第1の筐体1と第2の筐体2が重なり合っている状態であっても、レンズ部としてのカメラ23は外部の映像を撮影することが可能である。すなわち、カメラ23は第1の筐体1で覆われることがない。
- [0102] このように構成された、この発明の実施の形態3に従った携帯情報端末では携帯情報端末10とほぼ同一の厚みのカメラ23を配置する。すなわち、上下2層にまたがる大きなレンズユニットを表示部21側の筐体に配置することで、スライド可能な構造としている。これにより、レンズユニットの大きさに制約を受けずに、スライド構造を実現することが可能となる。

[0103] (実施の形態4)

図46は、この発明の実施の形態4に従った携帯情報端末の背面図である。図4を参照して、この発明の実施の形態4に従った携帯情報端末10では、第1の筐体1に対して第2の筐体2がさまざまな角度に動く。このとき、背面側に設けられたカメラ29で撮影した映像がさまざまに処理されて第2の筐体2で表示される。

[0104] 図47は縦長の構図で撮影する場合の携帯情報端末の正面図である。図47を参照して、縦長の構図で撮影する場合には、携帯情報端末10の第1の筐体1および第2の筐体2は直線状に延びるように配置されるこのとき、表示部21には、縦長の被写体が映し出される。なお、カメラ29のシャッターボタンは、操作キー24により構成されていてもよい。さらに、シャッター専用のスイッチが操作部11に設けられていてもよい。

[0105] 図48は、横長の構図で撮影する場合の携帯情報端末を示す図である。図48を参照して、横長の構図で被写体を撮影する場合には、図47で示す方向からほぼ90°携帯情報端末10全体を回転させる。これにより、図48で示すようにカメラは横長の被写体が表示部21に映し出される。

[0106] なお、図48は、操作部11に対して表示部21が全面的に重なっている状態、すなわち、第2の筐体2をスライドさせて閉じ、本体を横にした場合を示している。図47から図48に示す状態に移行する場合には、撮影アングルの電子的な切換は不要である。すなわち、カメラで撮影した画像をそのまま表示部21で表示することが可能である。したがって、操作者401は、縦長または横長の構図に合わせて図47および図48で示すように携帯情報端末10を構え、操作キー24を押すことで画像を撮影することができる。

[0107] 図49は、この発明の実施の形態4に従った携帯情報端末の斜視図である。図49を参照して、携帯情報端末10にシャッターボタン27を設けてもよい。図48で示すように、横長のアングルで撮影する場合には、シャッターボタン27に操作者401の人差し指が載るように配置される。この場合、極めて自然な形でシャッターを押すことができ、操作性を向上させることができる。なお、シャッターボタン27を設けずに、操作キー24をシャッターボタンとしてもよい。さらに、他のキーをシャッターボタンとしてもよい。

[0108] 図50および図51は、折り曲げられた状態で画像を撮影する携帯情報端末の正面

図である。図50を参照して、携帯情報端末10がL字形に折り曲げられている状態においても、画像を撮影することができる。この場合、第2の筐体2は図47で示す状態から左側に折り曲げられている。このとき、図47で示す状態から撮影アングルの電子的な切換が必要となる。すなわち、カメラ29が配置される第1の筐体1は図5の上下方向に伸びているのに対し、表示部21が設けられる第2の筐体2は図5中の左右方向に伸びている。その結果、図47で示す状態から何らかの電子的な処理を施して映像を横長の画面に適合させる必要がある。

- [0109] この処理は、電子的な処理であり、図27中の検出部150およびLCDコントローラ118で行なわれる。具体的には、検出部150は、第2の筐体2が第1の筐体1に対してどちら側に回転した状態であるかを検出する。この回転情報がLCDコントローラ118に送られる。LCDコントローラ118は、検出部150から送られたデータに基づき、第2の筐体2の回転角度を判断する。この回転角度に従って、LCD119(表示部21)で表示する画像の向きを適宜変更することができる。
- [0110] 図51を参照して、図47で示す位置から第2の筐体2を右に90°回転させた場合であっても、撮影アングルの電子的な切換が必要となる。この場合には、図5で示す処理とは逆の処理を行ない、横長の表示部21に被写体を適合させる。すなわち、実施の形態4に従った携帯情報端末10では、被写体の構図に応じ、握り換えることなく片手で容易に表示部21の縦横の角度を切換えることができる。それに連動して、本体の背面に設けられたカメラ29の撮影アングルも電子的に切換えることが可能である。
- [0111] すなわち、実施の形態4に従った携帯情報端末10は、第1の筐体1に対して第2の筐体2が相対的にスライドおよび回転するように第1および第2の筐体1, 2を連結する回転連結機構3を備え、第2の筐体2の回転状態に応じて表示部21で表示される画像の向きが切換えられる。
- [0112] 図52は、被写体を撮影して実況中継する携帯情報端末の正面図である。図52を参照して、携帯情報端末10の表示部21には、2つの表示項目21b, 21cが示されている。表示項目21bは、被写体または添付画像である。被写体は本体背面のカメラで撮影している映像である。添付画像は、本体に内蔵されている画像、または、通信

相手から送られてきた、リアルタイムで撮影されたもの以外の画像である。

[0113] これに対して、表示項目21cは、通信相手側のリアルタイム画像である。たとえば、携帯情報端末10をテレビ会議の端末として用いる場合には、通信相手の顔が表示項目21cに表わされ、操作者401の顔が表示項目21bで表わされる。操作者401の顔はカメラ23により撮影される。図52では、縦長の表示部21を2つに分割して2つの表示項目21b, 21cを表示している。

[0114] 図53は、折り曲げられた携帯情報端末の正面図である。図53を参照して、第2の筐体2を折り曲げた場合には、表示部21は横長形状となる。この場合には、例として、自分を撮影して相手方と対話する状態を示している。表示項目21cには、通信相手側のリアルタイムの画像が表示される。これに対して、表示項目21bでは、操作者401自らをカメラ23で撮影したリアルタイムの画像が表示される。なお、図53では、右側に自らの画像、左側に相手側の画像が表示されているが、これが逆転していても可能である。

[0115] 図54は、折り曲げられた携帯情報端末の正面図である。図54を参照して、図53で示す方向から右側に180° 第2の筐体2を第1の筐体1に対して回転させた場合には、表示項目21b, 21cも回転する。このような制御は、図27中のLCDコントローラ118で行なわれる。図27で示す検出部150が、第1の筐体1に対する第2の筐体2の位置(回転位置)を検出する。図54では、図53で示す状態に比べて180° 右へ回転したことを検出部150が検出する。検出したデータに基づいて、LCDコントローラ118に対して位置情報を送る。この位置情報に基づき、LCDコントローラ118は、LCD119で表示される映像を反転させる。

[0116] すなわち、この実施の形態においては、テレビ電話機能における縦横アングルの切換が可能となる。会話の流れに応じて、握り換えることなく片手で容易に縦横のアングルの切換ができる。それに連動して、画面の分割の並べ方も変えることもできる。

[0117] (実施の形態5)

図55は、この発明の実施の形態5に従った携帯情報端末の正面図である。図55を参照して、この発明の実施の形態5に従った携帯情報端末10では、ステレオスピーカ161, 162, 163を採用している点で、実施の形態1から4で示す携帯情報端末と

異なる。人間の聴覚能力には、音源の方向を判別する音像定位能力などがあり、これらを利用すると演奏会などの実際の場所で感じる各楽器の方向感や、ある程度の臨場感を再生することができる。このような方法として、ステレオスピーカ161, 162, 163を用いることができる。図55では、ステレオスピーカ161が左スピーカLであり、ステレオスピーカ162が右スピーカRである。なお、ステレオスピーカ161, 162がオンとされ、ステレオスピーカ163はオフとされるため、ステレオスピーカ163からは音声が発せられることはない。

[0118] しかしながら、ステレオスピーカ163から音声を発してもよい。操作キー24は画面の切換のためのキーとして採用することができる。この実施の形態では、1つの携帯情報端末10に3つのステレオスピーカ161, 162, 163が設けられている。

[0119] 図56は、縦長の状態とされた、実施の形態5に従った携帯情報端末の正面図である。図56を参照して、携帯情報端末10が縦長の状態とされた場合には、表示部21で表示される画像が縦長の画面に合わせて表示されるのと同時に、ステレオスピーカ161, 162, 163の再生状況も切換えられる。このような切換は、操作キー24を操作することで行なわれる。図56で示す状態では、ステレオスピーカ161がオフとされ、ステレオスピーカ162が左スピーカLとなり、ステレオスピーカ163が右スピーカRとなる。なお、この状態において、ステレオスピーカ161はオフとされるが、必ずしもオフにされる必要はなく、左スピーカとしてステレオスピーカ161が機能してもよい。

[0120] 図57は、図56で示す位置から第2の筐体をスライドさせた携帯情報端末の正面図である。図57を参照して、第2の筐体2をスライドさせると、第1の筐体1が現われて、操作部11が露出する。この場合には、表示部21で表示される画像およびステレオスピーカ161, 162, 163の再生状況(動作状況)に変更はない。

[0121] 図58および図59は、折り曲げられた携帯情報端末の正面図である。図58を参照して、携帯情報端末10の第2の筐体2が図57で示す状態から90°左へ回転させられると、表示部21による表示が切換わるとともに、ステレオスピーカ161, 162, 163の再生状況も切換わる。具体的には、ステレオスピーカ161が左スピーカLとして作用し、ステレオスピーカ162が右スピーカRとして作用する。ステレオスピーカ163はオフとされる。このような画像の切換は図27のLCDコントローラ118が行ない、音声の

切換は図27のアンプ・音出力部121が行なう。

- [0122] 具体的には、図57で示す状態から図58で示す状態へ第2の筐体2が回転すると、この回転を検出部150が検出する。検出部150は回転に関する情報(第2の筐体2の位置情報)をアンプ・音出力部121に送る。これによりアンプ・音出力部121が適切なステレオスピーカを選択し、このステレオスピーカに音声信号を供給する。
- [0123] 図59を参照して、図57で示す方向から右方向に90° 第2の筐体2を回転させると図59で示すように、表示部21が横長に配置される。このとき、ステレオスピーカ161, 162, 163の動作が切換えられる。具体的には、ステレオスピーカ161が右スピーカRとなり、ステレオスピーカ162が左スピーカLとなり、ステレオスピーカ163がオフとされる。このときの表示部21およびステレオスピーカ161, 162, 163の切換は、図27で示す検出部150が検出した位置情報に基づき、LCDコントローラ118およびアンプ・音出力部121が行なう。
- [0124] 次に、ステレオスピーカが2つの場合について説明する。
- 図60および61は、この発明の実施の形態5に従った携帯情報端末の正面図である。図60を参照して、この発明の実施の形態5において、別の局面に従った携帯情報端末では、ステレオスピーカ161, 163の数が2つである点で、図55で示す携帯情報端末10とは異なる。2つのステレオスピーカ161, 163は対角線上に配置されており、ステレオスピーカ161が左スピーカLであり、ステレオスピーカ163が右スピーカRである。
- [0125] 図61を参照して、縦長の画面とした場合には、表示部21で表示される画像の向きが変更される。この変更は、たとえば操作キー24を押圧することで行なう。これに対して、ステレオスピーカ161, 163において、左スピーカLと右スピーカRとの位置関係は変更されない。これは、ステレオスピーカ161, 163が、表示部21の対角線上に位置することの効果による。すなわち、切換の回数を少なくすることができる。
- [0126] 図62は、第2の筐体2が第1の筐体1に対してスライドした携帯情報端末の正面図である。図62を参照して、図61で示す方向から第2の筐体2をスライドさせると第1の筐体1のうち、操作部11が露出する。このときには、表示部21での表示およびステレオスピーカ161, 163での出力について切換は生じない。

- [0127] 図63および図64は、折り曲げられた携帯情報端末の正面図である。図63を参照して、図62で示す位置から第2の筐体2を90°左へ回転させると表示部21で表示される画像の向きが切換わる。この切換は、図27の検出部150およびLCDコントローラ118で行なう。しかしながら、ステレオスピーカ161, 163における右スピーカRおよび左スピーカLの位置関係については変化がない。
- [0128] 図64を参照して、図62で示す位置から第2の筐体2を90°右側へ回転させると表示部21で表示される画像の向きが切換わる。これは、図27中の検出部150およびLEDコントローラ118によって行なわれる。さらに、ステレオスピーカ161, 163における右スピーカおよび左スピーカの配置も切換わる。すなわち、ステレオスピーカ161が右スピーカRとなり、ステレオスピーカ163が左スピーカLとなる。
- [0129] 図60から図64で示す携帯情報端末10では、図62から図64への切換時においてのみ、ステレオスピーカ161, 163における右スピーカRおよび左スピーカLの関係が切換わる。そのため、切換の回数を少なくでき、電氣的回路による情報処理の負担を減らすことができる。
- [0130] 図65は、実施の形態5における別の携帯情報端末の正面図である。図65を参照して、この携帯情報端末では、ステレオスピーカ161, 162, 163, 164が4つ設けられている点で、前述の携帯情報端末10とは異なる。4つのステレオスピーカ161, 162, 163, 164のうち、ステレオスピーカ161が左スピーカLであり、ステレオスピーカ162が右スピーカRである。なお、ステレオスピーカ163, 164はオフ状態とされる。しかしながら、ステレオスピーカ163とステレオスピーカ164をオン状態としてもよい。この場合には、ステレオスピーカ163が右スピーカRとなり、ステレオスピーカ164が左スピーカLとなる。
- [0131] 図66を参照して、図65で示す位置から携帯情報端末10を90°回転させた場合には、表示部21で表示される画像およびステレオスピーカ161, 162, 163, 164の再生状況が切換えられる。この切換は、操作キー24を操作することにより行なわれる。図66では、ステレオスピーカ162が左スピーカLとなり、ステレオスピーカ163が右スピーカRとなる。ステレオスピーカ161, 164はオフとされる。このとき、ステレオスピーカ161, 164がオンとされてもよい。図64を参照して、図66で示す位置から第2の筐

体2をスライドさせると、第1の筐体1の操作部11が露出する。このようにスライドさせた場合であっても、表示部21で表示される画像およびステレオスピーカ162, 163の再生状況については変化がない。

[0132] 図68を参照して、図67で示す位置から第2の筐体2を第1の筐体1に対して90°左へ回転させた場合には、表示部21で表示される画像と、ステレオスピーカの出力が切替わる。このような切替は、検出部150が第2の筐体2の回転角度を検出し、それに基づきLCDコントローラ118およびアンプ・音出力部121により行なわれる。図68では、ステレオスピーカ161が左スピーカLとなり、ステレオスピーカ162が右スピーカRとなる。その他のステレオスピーカ163, 164はオフとされる。なお、ステレオスピーカ163, 164がオンとされ、ステレオスピーカ163が右スピーカR、ステレオスピーカ164が左スピーカLとなってもよい。

[0133] 図69を参照して、図67で示す状態から90°第2の筐体2を第1の筐体1に対して回転させれば、表示部21で表示される画像の向きおよびステレオスピーカの再生状況が切替わる。具体的には、ステレオスピーカ163がオンとされ、左スピーカLとなる。また、ステレオスピーカ164がオンとされ、右スピーカRとなる。

[0134] すなわち、実施の形態5に従った携帯情報端末10は操作部11を有する第1の筐体1と、表示部21を有し、その一部分が第1の筐体1と重なり合う第2の筐体2と、第1の筐体1に対して第2の筐体2が相対回転するように第1および第2の筐体1, 2を連結する回転連結機構3と、第2の筐体2に設けられ、表示部21の両側に設けられたステレオスピーカ161から164と、表示部21での画像の表示状態に応じてステレオスピーカ161から164の再生状況を切替える制御部としてのアンプ・音出力部121とを備える。

[0135] このように構成された実施の形態5に従った携帯情報端末10でも、実施の形態1に従った携帯情報端末と同様の効果がある。

[0136] (実施の形態6)

図70は、この発明の実施の形態6に従った携帯情報端末の斜視図である。図70を参照して、この発明の実施の形態6に従った携帯情報端末10では、ターンテーブル500上に第2の筐体2が接続されている点で、実施の形態1から5に従った携帯情報

端末と異なる。ターンテーブル500は決定キー512近傍に存在する回転軸を中心として回転する。このターンテーブル500上に第2の筐体2が取り付けられる。第1の筐体1には両方向に回転可能なターンテーブル500が配置される。

[0137] なお、ターンテーブル500の回転方向に関しては、両方向に回転するものに限られず、片方向にのみ回転してもよい。また、所定の角度で回転が止まるようにターンテーブル500が構成されてもよい。ターンテーブル500には、回転軸31が設けられる。回転軸31はターンテーブル500に対して回転可能である。回転軸31には第2の筐体2が取り付けられる。第2の筐体2は第1の筐体1に対して開閉可能、すなわち、第1の筐体1に対して近づく方向と第1の筐体1から離れる方向とに回転軸31を中心として回転することが可能である。

[0138] 図70では、第2の筐体2が第1の筐体1から離れたいわゆる使用状態を示している。ターンテーブル500上には、中心に決定キー512が配置され、その周囲に機能キー511が配置される。なおこのような配置に限られず、中心に機能キーを配置して、その周囲に決定キーを配置してもよい。回転軸31の中央部には、決定キー24aとサーチキー24bとにより構成される操作キー24が配置される。また決定キー512の外周にはサーチキー514が配置される。第1の筐体1は操作部11が配置される第1の面601と、第1の面601と反対側に位置する第2の面602とを有する。第1の面601にターンテーブル500が設けられる。

[0139] 第2の筐体2は、表示部21が設けられる第3の面603と、第3の面603と反対側に位置する第4の面604とを有する。図70で示す位置から第2の筐体2を第1の筐体1に向かって回転させると第1の面601と第3の面603とが接触する。

[0140] 図71は、図70中のLXXI-LXXI線に沿った断面図である。図71を参照して、携帯情報端末10の第1の筐体1および第2の筐体2は中空構造となっている。第1の筐体1において第2の面602側にはカメラ29が配置される。第1の面601にはターンテーブル500が平板状に設けられる。ターンテーブル500は、回転軸504を中心として回転する。ターンテーブル500上には、別の回転軸501が配置される。回転軸501は回転軸31と一体となる。回転軸31は回転軸501を中心としてターンテーブル500上で回転することが可能である。回転軸31には第2の筐体2が取り付けられているため

、第2の筐体2がターンテーブル500上で回転することが可能である。回転軸31の延びる方向と直交する方向に延びるように別の回転軸503が設けられる。回転軸503は第2の筐体2の回転中心となる軸である。つまり、第2の筐体2は、互いに直交する2つの回転軸501および503を中心として2方向に回転することが可能である。図71で示す状態において回転軸503を中心として第2の筐体2を回転させると第3の面603が第1の面601に接触する。これに対して、回転軸501を中心として第2の筐体2を第1の筐体1に対して回転させると、第4の面604が第1の面601に近づく。

- [0141] つまり、第3の面603および第4の面604のいずれをも第1の面601に向かい合わせるができる。回転軸504は第1の筐体1に保持されており、ターンテーブル500の回転の中心となる。なお、第1の筐体1とターンテーブル500との間にスラストベアリングを設けて回転時の接触抵抗を低減させてもよい。
- [0142] 図72は、図70中の矢印LXXIIで示す方向から見た携帯情報端末の正面図である。図72を参照して、ターンテーブル500は円盤形状であり、その中心に決定キー512が配置され、決定キー512を取囲むようにサーチキー514が配置される。サーチキー514の周りには同心円上に5つの機能キー511が設けられる。各々の機能キー511は別々の作用を有し、たとえばある機能キー511を押圧すれば、メールの送受信が可能のようにされてもよい。
- [0143] 回転軸31で取囲まれる領域には、決定キー24aとサーチキー24bとにより構成される操作キー24が配置される。なお、この実施の形態では、回転軸31上に操作キー24を配置しているが、操作キー24の配置に関してはこれに限られるものではなく、第2の筐体2側に操作キー24を配置してもよい。ターンテーブル500が決定キー512を中心として回転すると、ターンテーブル500に保持される第2の筐体2も決定キー512を中心として回転する。
- [0144] また、回転軸31を中心として第2の筐体2が回転することも可能である。第1の筐体1にはマイク531が設けられ、操作者の音声を受信することが可能である。
- [0145] 図73は、図70中の矢印LXXIIIで示す方向から見た携帯情報端末の背面図である。図73を参照して、携帯情報端末10の背面側には、第2の面602と第4の面604とが設けられる。第2の面602にはカメラ29が配置され、第2の面602側の映像を撮影

することが可能である。第1の筐体1および第2の筐体2は共に対称形状となっており、回転連結機構3付近で湾曲する形状となっている。

- [0146] 図74は、図70中の矢印LXXIVで示す方向から見た携帯情報端末の平面図である。図74を参照して、携帯情報端末100を上側から見ると、第2の筐体2の第4の面604が現れる。第2の筐体2は回転軸31を挟み込むように位置しており、回転軸31を中心として回転可能となる。第1の筐体1のうち、第1の面601は第2の筐体2側に設けられ、第2の面602は、第2の筐体2から遠い側に位置する。
- [0147] 図75は、図70中の矢印LXXVで示す方向から見た携帯情報端末の底面図である。図75を参照して、携帯情報端末10を下側から見ると、第1の筐体1から突出するように回転軸31が延びている。回転軸31は第1の面601から突出するように延び、回転軸31に第2の筐体2が取付けられる。第2の筐体2は、回転軸31に対して傾斜するように配置され、中央部に表示部21が設けられる。表示部21は第3の面603に配置される。
- [0148] 図76は、図70中の矢印LXXVIで示す方向から見た携帯情報端末の右側面図である。図76を参照して、携帯情報端末10を側面から見ると、第1の面601、第2の面602、第3の面603および第4の面604がほぼ平面であることがわかる。なお、第1の面601、第2の面602、第3の面603および第4の面604は平面である必要はなく、湾曲した曲面とされていてもよい。
- [0149] 図77は、第1の筐体1に対して第2の筐体2を回転させた状態での携帯情報端末の斜視図である。図77を参照して、携帯情報端末10では、第2の筐体2が第1の筐体1に対して回転する。すなわち、図70で示す位置に対して、図77で示す位置では、第1の筐体1と第2の筐体2とのなす角度が異なる。操作者の操作状態に応じて、第1の筐体1と第2の筐体2とのなす角度を調整することにより、操作者が表示部21に映し出された画像を認識することが容易となる。また、カメラ23を用いて操作者は撮影する場合にも、第2の筐体2の角度を調整することが可能である。
- [0150] 図78は、図77中の矢印LXXVIIIで示す方向から見た携帯情報端末の側面図である。図78を参照して、携帯情報端末10を側面から見ると、第1の筐体1に対して第2の筐体2がより急な傾斜をなしていることがわかる。このような状態では、たとえば携

帯情報端末10が受信したテレビの映像を表示部21で表示し、この映像を操作者が視認する場合がある。また、図78で示す位置に限られず、第2の筐体2は第1の筐体1に対して連続的に回転することが可能であるため、さまざまな角度で第2の筐体2を位置決めすることが可能となる。

[0151] 図79は、ターンテーブルが回転した状態での携帯情報端末の斜視図である。図79を参照して、ターンテーブル上に設けられた回転軸31はターンテーブルを中心として回転する。すなわち、図77では、回転軸31が第1の筐体1の上端部に位置していたのに対し、図79では、ターンテーブルごと回転軸31が回転し、第1の筐体1の左側に回転軸31が位置している。これに伴い、回転軸31に取付けられた第2の筐体2も第1の筐体1の左側において保持される。図79では、回転軸31が第1の筐体1の左側に位置しているが、この位置に限られず、回転軸31が第1の筐体1の右側に位置していてもよい。

[0152] 携帯情報端末10は、全体としてL字型となっており、表示部21は横長の画面となる。そのため、表示部21で表示される映像も横長画面に合うように表示される。つまり、図77で示す位置から図79で示す位置に第2の筐体2を回転させると、そこで表示される画像の表示方法も切換えられる。このような切換は、携帯情報端末10内に設けられた制御機構により行なわれる。ターンテーブルを回転させることで、第1の筐体1と第2の筐体2との重なり面積を連続的に変化させることができる。すなわち、携帯情報端末10がL型となった状態(表示部21が横を向いている状態)において、ターンテーブルを回転させれば、第1の筐体1と第2の筐体2との重なり面積を連続的に変化させることが可能である。

[0153] 図80は、図79中の矢印LXXXで示す方向から見た携帯情報端末の正面図である。図80を参照して、第1の筐体1に対して第2の筐体2は直角方向に延びるように配置される。横長の表示部21の両側にスピーカ部160が設けられ、このスピーカ部160がステレオスピーカを構成していてもよい。図80で示す状態では、ターンテーブルと、その上に設けられる機能キーおよび決定キーならびにサーチキーが第2の筐体2で覆われる。このような状態となると、機能キーなどを押圧することがないので、誤作動を防止することができる。すなわち、誤作動の防止が必要な操作モードでは、図80

で示すようにターンテーブルを第2の筐体2で覆うことが好ましい。

- [0154] 図81は、図80中の矢印LXXXI-LXXXI線に沿った断面図である。図81を参照して、第1の筐体1に設けられたターンテーブル500は第2の筐体2の第4の面604で覆われる。これと同時に、ターンテーブル500上の決定キー512およびサーチキー514も第2の筐体2で覆われる。第2の筐体2の回転を妨げないようにするために、操作部11は第1の面601に埋込まれた形態とされている。図81で示す状態では、第2の筐体2の表示部21が外表面に現れており、操作者は表示部21で表示される映像を認識することができる。
- [0155] 図82は、図79中の矢印LXXXIIで示す方向から見た携帯情報端末の背面図である。図82を参照して、背面側から見ると、携帯情報端末10の第2の面602と第4の面604とが現れる。第2の面602にはカメラ29が設けられる。第1の筐体1の上端部が第2の筐体2の長辺と一致している。これは、ターンテーブルを回転させたことによる効果である。
- [0156] 図83は、図79中の矢印LXXXIIIで示す方向から見た携帯情報端末の平面図である。図83を参照して、携帯情報端末10を上から見ると、第2の筐体2が横方向に長く伸びている。第2の筐体2の第4の面604と第1の筐体1の第1の面601とが互いに向かい合っており、接触摺動するように配置されている。
- [0157] 図84は、図79中の矢印LXXXIVで示す方向から見た携帯情報端末の右側面図である。図84を参照して、携帯情報端末10を右側面から見ると、第1の筐体1が縦長となって現れる。第1の筐体1に接触するように第2の筐体2が設けられており、第2の筐体2の短辺が右側面に現れる。
- [0158] 図85は、図79中の矢印LXXXVで示す方向から見た携帯情報端末の左右側面図である。図85を参照して、左側面から見ると、携帯情報端末10の回転軸31が現れる。携帯情報端末10においては、ターンテーブルを回転させることにより、第2の筐体2を保持する回転軸31を第1の筐体1の上端部から中央部までのさまざまな位置に配置できる。これにより第2の筐体2の支持位置が異なるため、第1の筐体1に対して第2の筐体2の位置を相対的に変化させることが可能である。このような動作により、第1の筐体1と第2の筐体2とを操作者が保持しやすい位置に適宜変更することで、使い

勝手のよい携帯情報端末となる。

- [0159] 図86は、蓋を閉じた状態の携帯情報端末の斜視図である。図86を参照して、蓋としての第2の筐体2を閉じることができる。図86で示す状態では、第2の筐体2のうち第3の面603と第1の筐体1の第1の面601とが向かい合っている。なお、これに限られず第4の面604を第1の面601と向かい合わせることが可能である。図86で示す状態では第4の面604が外表面側に位置し、第3の面603が内表面側に位置する。第3の面603には表示部が設けられており、この表示部もない表面側に位置するため表示部を保護することができる。
- [0160] これとは逆に、第3の面603が外表面側に位置するように第2の筐体2を位置決めした場合には、蓋を閉じた状態であっても、操作者は第3の面603に設けられた表示部に表示された情報を認識することができる。そのため、表示部に何らかの情報、たとえば時刻情報などを表示することにより、蓋を閉じた状態であっても操作者は時間を認識することが可能となる。
- [0161] 図87は、図86中の矢印LXXXVIIで示す方向から見た携帯情報端末の正面図である。図87を参照して、携帯情報端末10において蓋としての第2の筐体2を閉じた場合には、第1の筐体1と第2の筐体2とが重なり合い、コンパクトな状態となる。これにより、携帯情報端末10を操作者が収納しやすくなる。また、図87で示す状態では第2の筐体2のうち表示部が設けられない第4の面604が外表面となるため表示部の破損を防止することができる。
- [0162] 図87で示すように蓋を閉じた状態であっても、決定キー24aおよびサーチキー24bにより構成される操作キー24は外表面に露出している。蓋を閉じた状態において操作キー24のいずれかを操作したとしても、携帯情報端末10が何ら起動しないようにしてもよい。またこれとは異なり、操作キー24を操作すると、携帯情報端末10の何らかの機能が働くように構成してもよい。たとえば、蓋を閉じた状態であっても、操作キー24を操作すればカメラ29(図88)において映像を撮影することが可能としてもよい。
- [0163] 図88は、図86中の矢印LXXXVIIIで示す方向から見た携帯情報端末の背面図である。図88を参照して、蓋を閉じた状態では、背面側から見ると携帯情報端末10の

第1の筐体1のみが現れる。これは、第2の筐体2と第1の筐体1との平面積がほぼ等しく、第1の筐体1の裏側に第2の筐体2が位置することによる。背面側では、第1の筐体1の第2の面602が露出しており、この第2の面602にカメラ29が配置される。

[0164] 図89は、図86中の矢印LXXXIXで示す方向から見た携帯情報端末の平面図である。図86を参照して、携帯情報端末10を上側から見ると第1の筐体1、第2の筐体2およびこれらを連結する回転軸31が現れる。第1の筐体1の第1の面601が第2の筐体2の第3の面603に密着している。第1の筐体1の第2の面602と第2の筐体2の第4の面604とが携帯情報端末10の外表面を構成する。

[0165] 図90は、図86中の矢印XCで示す方向から見た携帯情報端末の底面図である。図90を参照して、携帯情報端末10を底面から見ると図89と同様に、第1の筐体1の第1の面601と、第2の筐体2の第3の面603とが接触した状態が現れる。第1の筐体1と第2の筐体2との合計の厚みが携帯情報端末10の厚みとなる。

[0166] 図91は図86中の矢印XCIで示す方向から見た携帯情報端末の右側面図である。図91を参照して、右側面図においては、携帯情報端末10の第1の筐体1および第2の筐体2がそれぞれ長手方向に延びる。携帯情報端末10が長手方向に延びる端部には回転軸31が設けられる。回転軸31を中心として第2の筐体2が第1の筐体1に対して回転可能であり、第2の筐体2が回転して第1の筐体1と重なった位置が図9で示す状態である。

[0167] 図92は第1の使用状態を示す携帯情報端末の斜視図である。図92を参照して、第1の使用状態では、操作キー24が携帯情報端末10の左側に位置し、第2の筐体2が横長画面を構成する。この場合、操作者401の左手親指において操作キー24を操作することが可能である。操作者401が左利きの場合にはこのような操作は特に有効である。横長の表示部21に合わせて表示画像が切換えられる。操作キーにより構成される操作部11を押圧することにより、操作部11に設けられたメニューを選択してもよい。また、操作キー24を構成するサーチキー24bおよび決定キー24aを押圧することにより、操作部11の表示項目を適宜選択してもよい。図92で示す状態では、ターンテーブルに設けられた決定キー512、サーチキー514および機能キー511は第2の筐体2で覆われる。

- [0168] 図93は、第2の使用状態を示す携帯情報端末の斜視図である。図93を参照して、第2の使用状態では、携帯情報端末10を構成する第1の筐体1および第2の筐体2が一直線上に配置される。回転軸31は第1の筐体1の上端部に位置する。これによりターンテーブル500上の決定キー512、サーチキー514および機能キー511が露出する。操作者401はターンテーブル500上の決定キー512、サーチキー514および機能キー511を適宜押圧することが可能である。また、操作キー24を構成する決定キー24aおよびサーチキー24bを押圧することも可能である。図93で示す状態では、右手および左手でそれぞれのキーを押圧することが可能である。
- [0169] 図94は第3の使用状態を示す携帯情報端末の斜視図である。図94を参照して、図94では所定の面、たとえば机の上に携帯情報端末10を載置し、この状態で操作者401が携帯情報端末10のさまざまなキーを押圧することが可能である。たとえばテレビ中継を携帯情報端末10が受信してその映像を表示部21で表示し、必要なときに操作者401がキーを押圧する。テレビ画面を切換えるときに適当なサーチキーを押してもよい。
- [0170] この発明に従った実施の形態6に従った携帯情報端末は第1の面601と、その第1の面601の反対側に位置する第2の面602とを有する第1の筐体1と、第3の面603と、その第3の面603の反対側に位置する第4の面604とを有し、その一部が第1の筐体1と重なり合う第2の筐体2と、第1の筐体1に対して第2の筐体2が相対的に回転するように第1および第2の筐体1および2を連結する第1の回転連結機構としての回転連結機構3と、第1の筐体1に対して回転連結機構3が相対的に回転するように回転連結機構3と第1の筐体1とを連結する第2の連結機構としてのターンテーブル500とを備える。ターンテーブル500は、第3の面603および第4の面604が第1の面601に向かい合うことが可能なように第2の筐体2を保持する。
- [0171] このように構成された携帯情報端末10では、回転可能なターンテーブル500上に回転軸31が設けられ、第1の筐体1に対する第2の筐体2の位置を適宜変更することができるので使い勝手のよい携帯情報端末を提供することができる。
- [0172] (実施の形態7)
- 実施の形態7では、AVコンテンツ再生時に着信があったときのスピーカの切換に

ついて説明する。表示部21においてAV(オーディオビジュアル)コンテンツの再生時に着信があったとき(A)AV音声の音量そのまま、(B)AV音声の音量を下げる、(C)AV音声の音量を切る(off)の3つの対応が考えられる。

[0173] また着信があったことをAVコンテンツの視聴者に知らせるために(i)表示部21の画面に着信画面を表示する、(ii)着信音を鳴らす、(iii)表示部21の画面に着信画面を表示しつつ着信音を鳴らす、の3つの対応が考えられる。

[0174] また上記の(B)AV音声の音量を下げる、または(C)AV音声の音量を切る(off)の切替のタイミングとしては、(1)携帯情報端末10を視聴者が耳に近づけたときに、それをセンサで感知して切替える、(2)着信があった時点で強制的に切替える、の2つの対応が考えられる。

[0175] よって、これらの任意の組合せが考えられる。具体的には、以下のとおりである。

(A) - (i)、(A) - (ii)、(A) - (iii)、(B) - (i)、(B) - (ii)、(B) - (iii)、(C) - (i)、(C) - (ii)、(C) - (iii)、(B) - (i) - (1)、(B) - (i) - (2)、(B) - (ii) - (1)、(B) - (ii) - (2)、(B) - (iii) - (1)、(B) - (iii) - (2)、(C) - (i) - (1)、(C) - (i) - (2)、(C) - (ii) - (1)、(C) - (ii) - (2)、(C) - (iii) - (1)、(C) - (iii) - (2)の21通りの組合せが考えられる。

[0176] 以上、この発明の実施の形態について説明したが、ここで示した実施の形態に関してはさまざまに変形することが可能である。まず、上述の携帯情報端末には、データを記憶するためのメモリカードなどの外部記憶媒体を第1の筐体1または第2の筐体2に取付けるためのスロットが配置されていてもよい。この場合、カメラで撮影した映像またはアンテナが受信した画像などをこの記録媒体に記憶させることができる。

[0177] さらに、他の情報端末と接続するための端子(インターフェイス)が設けられていてもよい。さらに、実施の形態において、カメラと併用してフラッシュを設ける場合に、そのフラッシュは発光ダイオードであってもよく、またキセノンを用いたストロボであってもよい。

[0178] さらに、表示部21の長辺と短辺との比率(寸法比)は16:9であってもよく、3:4であってもよい。また、表示部21はタッチパネルであってもよく、このタッチパネルによりテレビの操作(チャンネル切替、音量、画面のコントラスト、画面の切替、画面音声の切

換など)および/または電話の操作などが行なわれてもよい。また表面がたとえばサファイヤガラスなどのような強化ガラスで覆われていてもよい。

- [0179] さらに、表示部21は1画面表示だけでなく多画面表示(分割画面表示、たとえば2画面、3画面、4画面など)が可能であってもよい。多画面表示を行なう場合には、1の表示部21でテレビ画面、電子番組ガイド(EPG)画面、ゲーム画面、メール画面などを適宜組合せて多画面で表示することができる。これにより、テレビを見ながらメールを読んだり、メールを作成したり、メールを返信したり、番組予約をしたり、ゲームをすることができ、操作者が複数の情報を同時に処理することができる。
- [0180] また、携帯情報端末10はテレビ番組の録画機能を有していてもよく、また非接触の電子決済機能や個人認証機能を有していてもよい。特に非接触の電子決済機能を用いる場合には、携帯情報端末10を閉じた状態で電子決済に必要な複数の各種の情報(乗車区間、チケット情報、料金、バーコードなど)を表示部21で確認できることが好ましいため、本実施の形態の携帯情報端末10はこの用途に特に適している。また非接触の電子決済機能や個人認証機能を持たせる場合、携帯情報端末10はSIM(Subscriber Identity Module)カードのようなIC(Integrated Circuit)カードを装着可能に構成されていることが好ましい。
- [0181] なお、携帯情報端末はたとえば携帯電話機であるが、これに限定されるものではなく、携帯用情報端末(PDA:personal data assistant)、ノート型パーソナルコンピュータ、通信可能なデジタルカメラなどであってもよい。また、携帯情報端末は通信機能を有することが好ましい。
- [0182] さらに、携帯電話機として用いる場合に、そのアンテナはダイバーシチアンテナだけでなく、1本のモノポールアンテナ、ヘリカルアンテナ、メアンダラインアンテナ、プレートアンテナなどさまざまなアンテナを採用することが可能である。
- [0183] 今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

産業上の利用可能性

[0184] この発明は携帯情報端末の分野で用いることができる。

請求の範囲

- [1] 操作部(11)を有する第1の筐体(1)と、
表示部(21)を有し、その一部分が前記第1の筐体(1)と重なり合う第2の筐体(2)
と、
前記第1の筐体(1)に対して前記第2の筐体(2)が相対的に回転するように前記第1および前記第2の筐体を連結する回転連結機構(3)とを備え、
前記回転の中心(31)は、前記第1および第2の筐体の重なり部分(4)の中心(C)とほぼ一致する、携帯情報端末。
- [2] 操作部(11)を有する第1の筐体(1)と、
表示部(21)を有し、その一部分が前記第1の筐体(1)と重なり合う第2の筐体(2)
と、
前記第1の筐体(1)に対して前記第2の筐体(2)が相対的に回転するように前記第1および前記第2の筐体を連結する回転連結機構(3)とを備え、
前記第2の筐体(2)は、前記表示部の表示項目を取捨選択する、前記第1の筐体側に配置された操作キー(24)を有する、携帯情報端末。
- [3] 操作部(11)を有する第1の筐体(1)と、
表示部(21)を有し、その一部分が前記第1の筐体(1)と重なり合う第2の筐体(2)
と、
前記第1の筐体(1)に対して前記第2の筐体(2)が相対的にスライドおよび回転するように前記第1および第2の筐体を連結する回転連結機構(3)とを備えた、携帯情報端末。
- [4] 操作部(11)を有する第1の筐体(1)と、
表示部(21)を有し、その一部分が前記第1の筐体(1)と重なり合う第2の筐体(2)
と、
前記第1の筐体(1)に対して前記第2の筐体(2)が相対的に回転するように前記第1および前記第2の筐体を連結する回転連結機構(3)と、
前記第1および第2の筐体の少なくとも一方であって、表示部と反対側の面に設けられたストラップ部(301)とを備えた携帯情報端末であって、

前記ストラップ部(301)は、操作者が前記携帯情報端末を握持する状態において操作者の手(401)に係合し、

前記携帯情報端末が載置面(302)上に置かれた状態では前記ストラップ部は載置面(302)と接触して前記携帯情報端末を支持する、携帯情報端末。

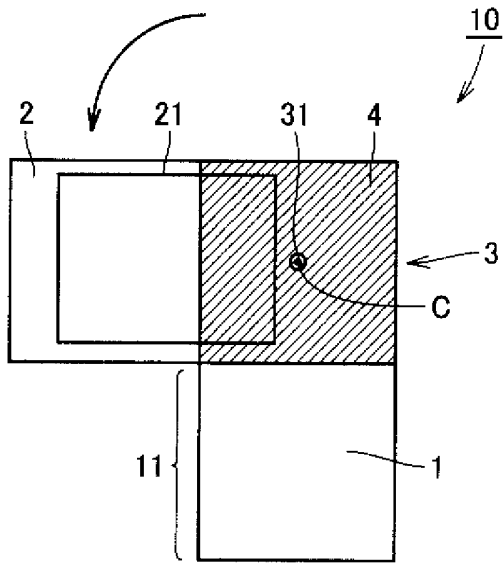
- [5] 操作部(11)を有する第1の筐体(1)と、
表示部(21)を有し、その一部分が前記第1の筐体(1)と重なり合う第2の筐体(2)と、
前記第1の筐体(1)に対して前記第2の筐体(2)が相対的に回転するように前記第1および前記第2の筐体を連結する回転連結機構(3)と、
前記第2の筐体(2)に設けられ、前記表示部(21)の両側に設けられたステレオスピーカ(161-164)と、
前記表示部での画像の表示状態に応じて前記ステレオスピーカからのステレオの再生状況を切換える制御部(121)とを備えた、携帯情報端末。
- [6] 操作部(11)を有する第1の筐体(1)と、
表示部(21)を有し、その一部分が前記第1の筐体(1)と重なり合う第2の筐体(2)と、
前記第1の筐体(1)に対して前記第2の筐体(2)が相対的に回転するように前記第1および前記第2の筐体を連結する回転連結機構(3)と、
前記第1および第2の筐体を重ね合わせた厚みとほぼ均しい厚みを有し、前記第2の筐体(2)に収納される撮像部(23)とを備えた、携帯情報端末。
- [7] 第1の面(601)と、その第1の面(601)の反対側に位置する第2の面(602)とを有する第1の筐体(1)と、
第3の面(603)と、その第3の面(603)の反対側に位置する第4の面(604)とを有し、その一部分が前記第1の筐体(1)と重なり合う第2の筐体(2)と、
前記第1の筐体(1)に対して前記第2の筐体(2)が相対的に回転するように前記第2の筐体を保持する第1の回転連結機構(3)と、
第1の筐体に対して第1の回転連結機構(3)が相対的に回転するように前記第1の回転連結機構(3)と前記第1の筐体(1)とを連結する第2の回転連結機構(500)とを

備え、

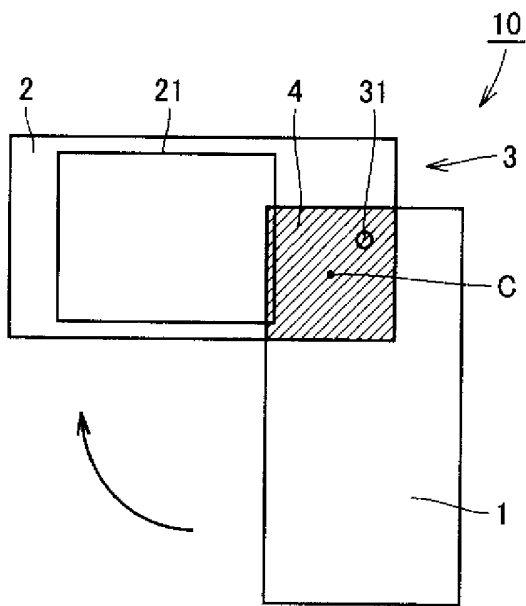
前記第1の回転連結機構(3)は、前記第3の面(603)および前記第4の面(604)が前記第1の面に向かい合うことが可能なように前記第2の筐体(2)を保持する、携帯情報端末。

- [8] 前記第1および第2の筐体が一直線上に並んだ状態から前記第2の筐体(2)は前記第1の方向および前記第1の方向と異なる第2の方向とに回転可能である、請求の範囲第1項に記載の携帯情報端末。
- [9] 地上波デジタル放送を受信して表示部に表示することが可能である、請求の範囲第1項に記載の携帯情報端末。

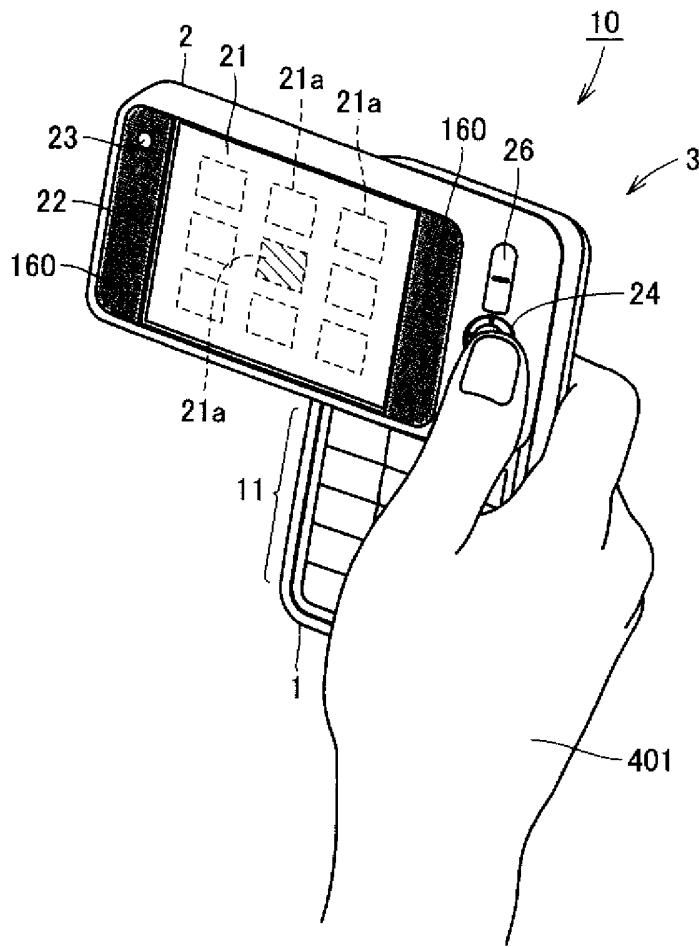
[図1]



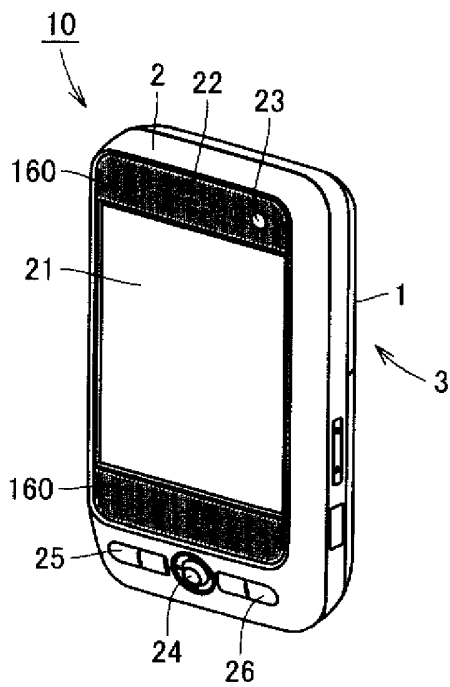
[図2]



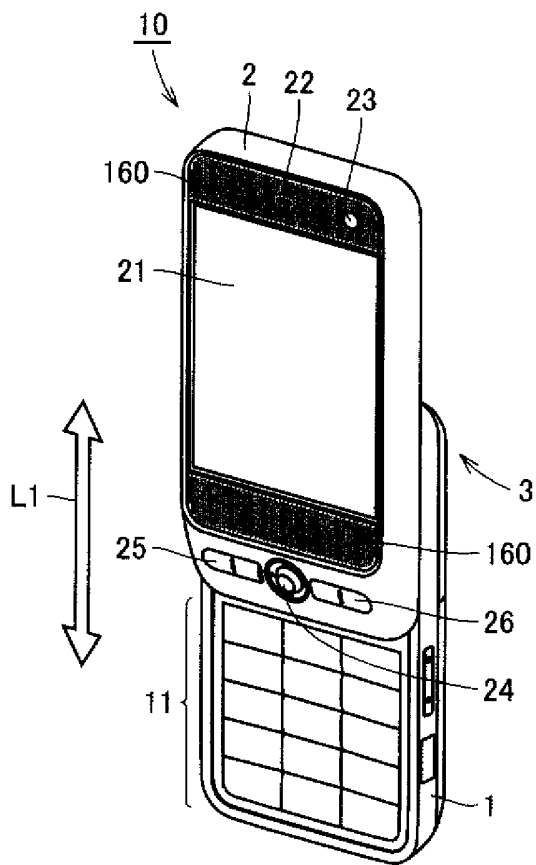
[図3]



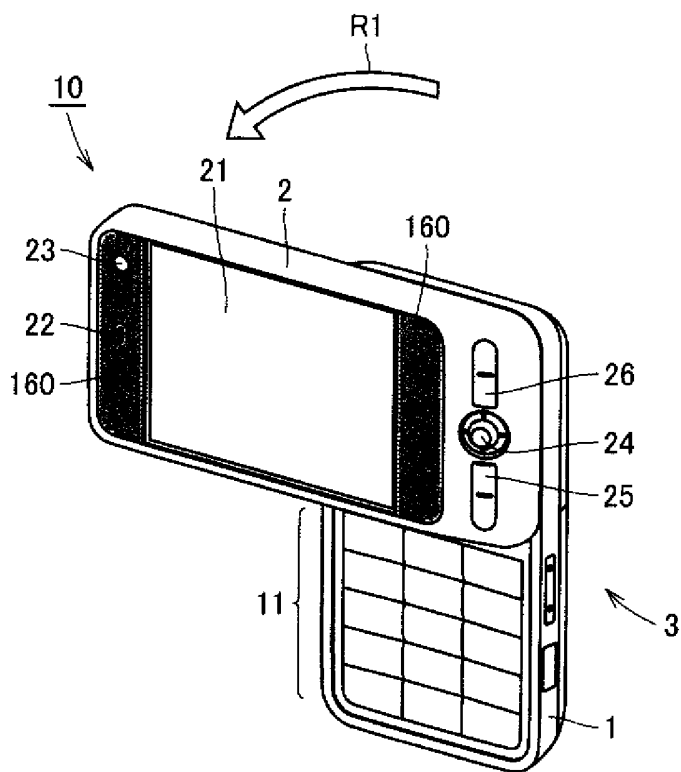
[図4]



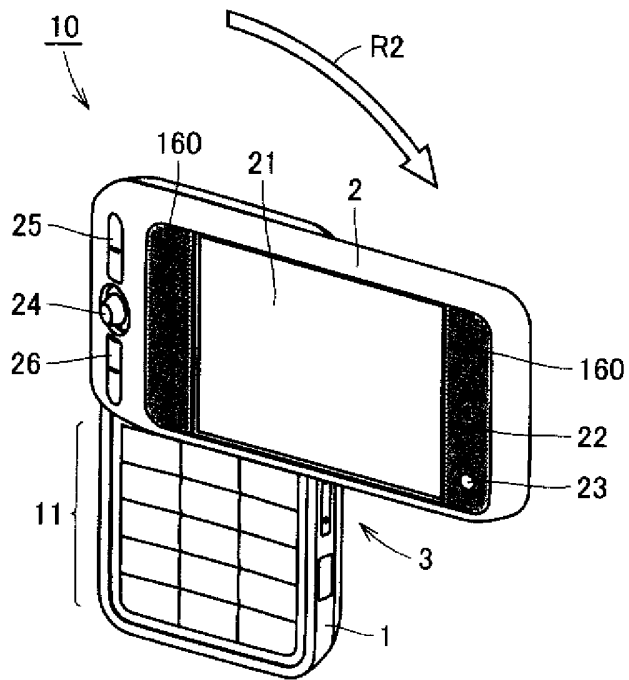
[図5]



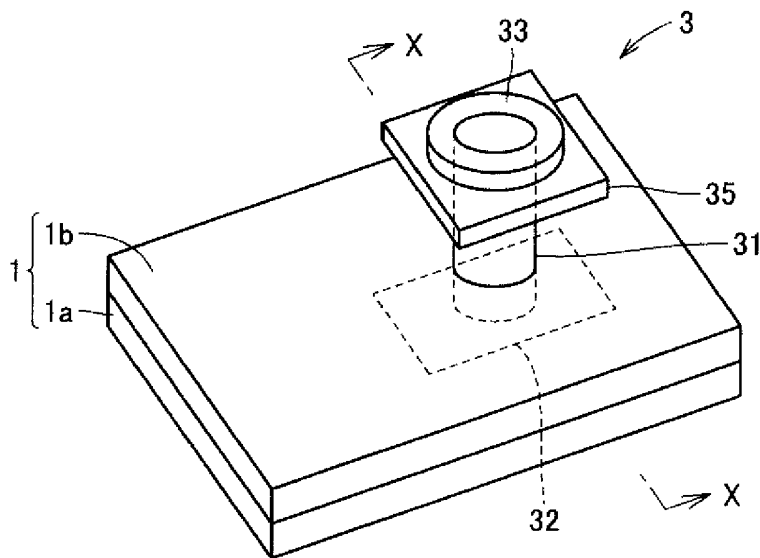
[図6]



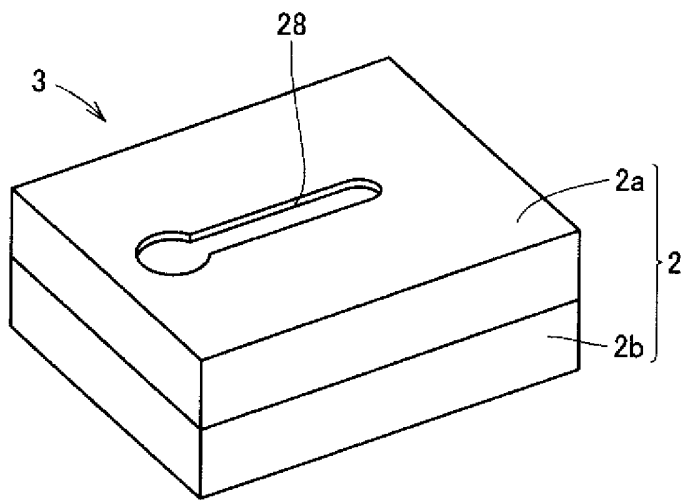
[図7]



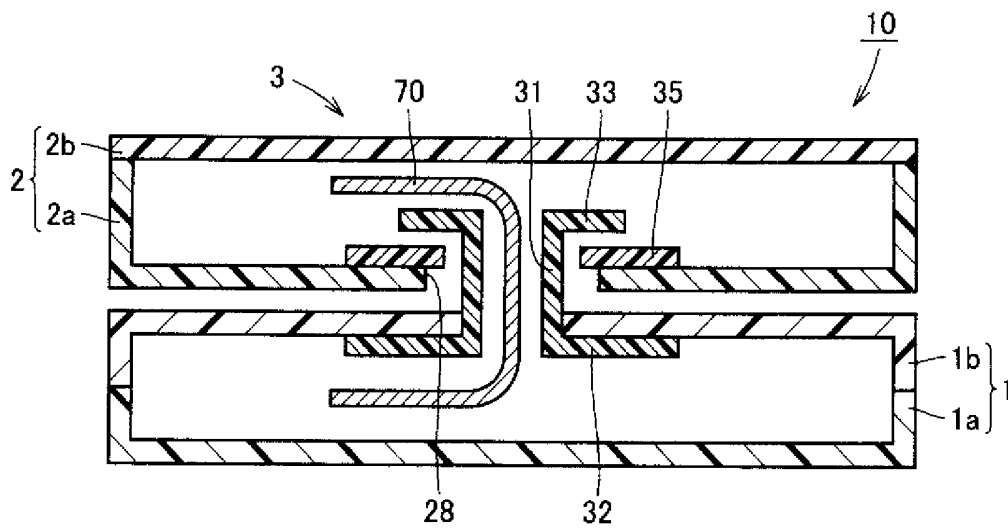
[図8]



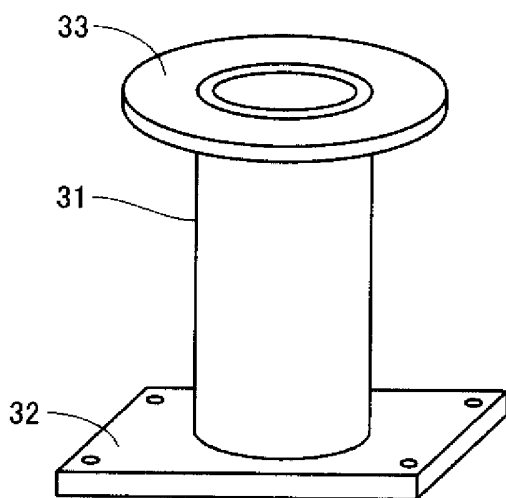
[図9]



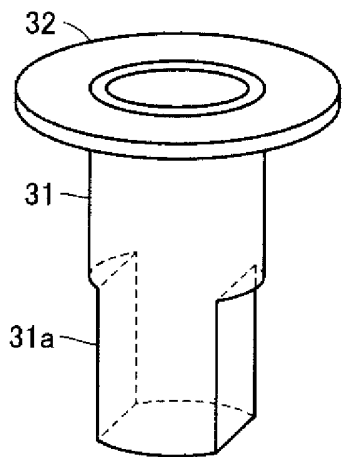
[図10]



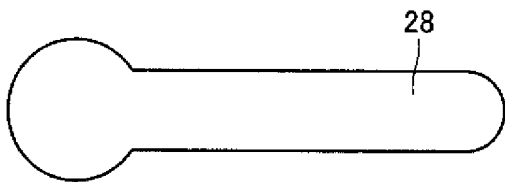
[図11]



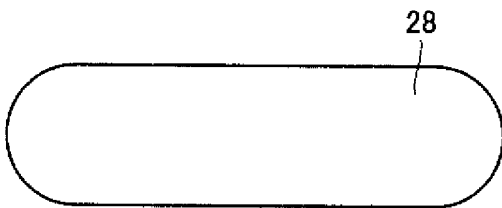
[図12]



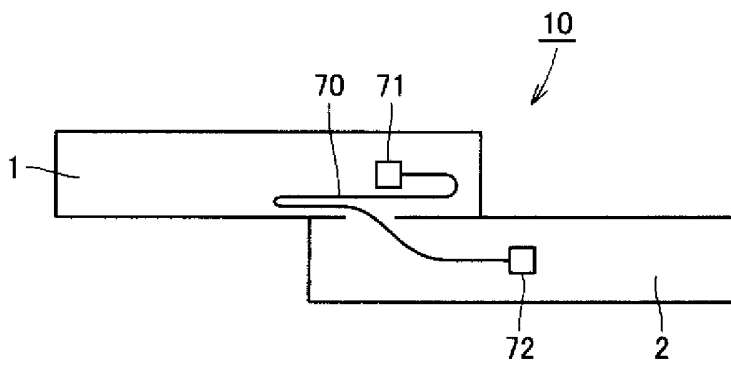
[図13]



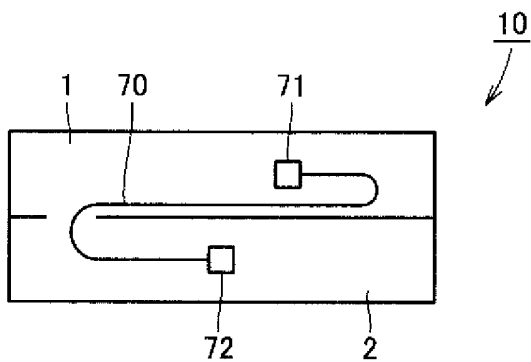
[図14]



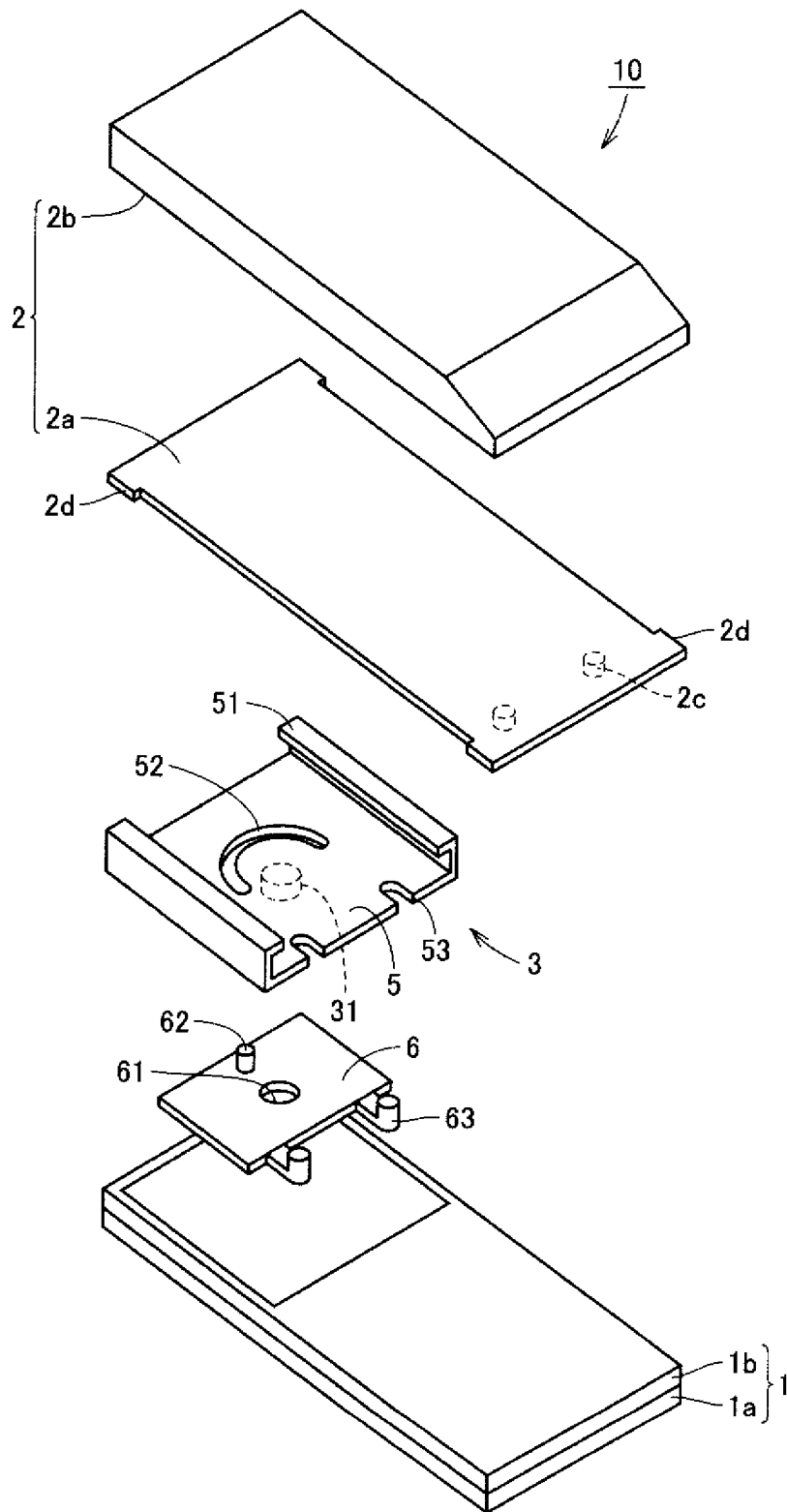
[図15]



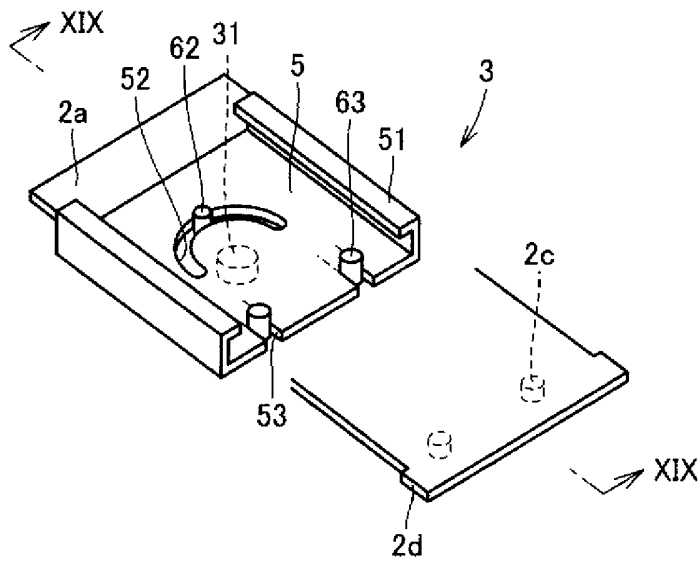
[図16]



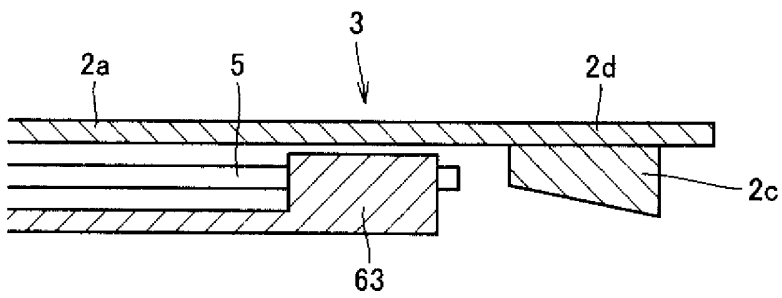
[図17]



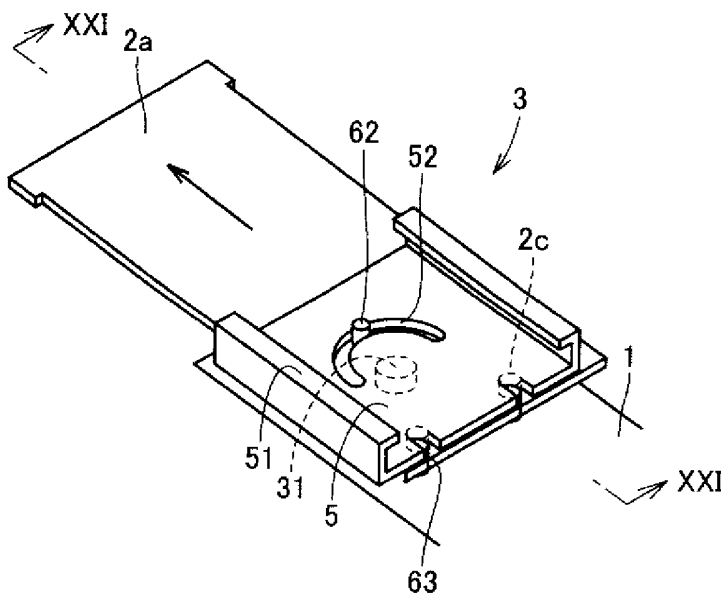
[図18]



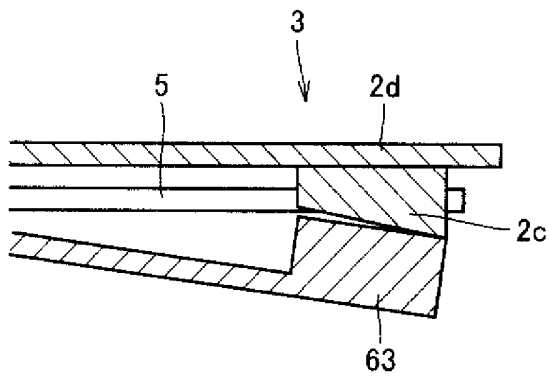
[図19]



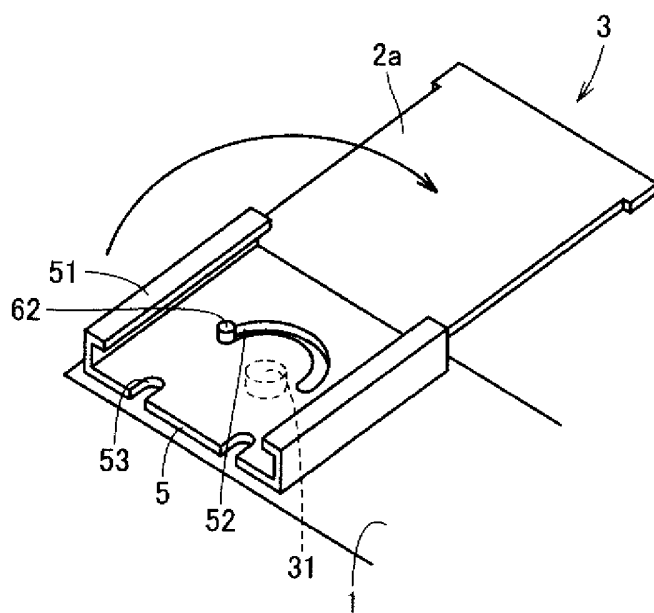
[図20]



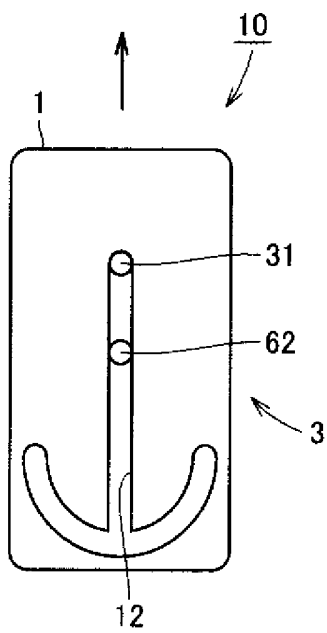
[図21]



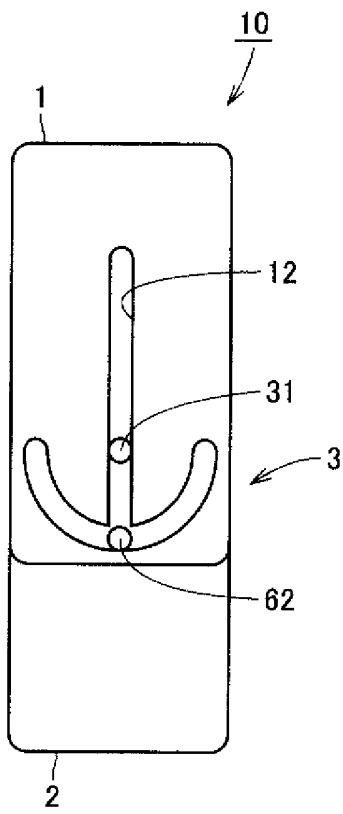
[図22]



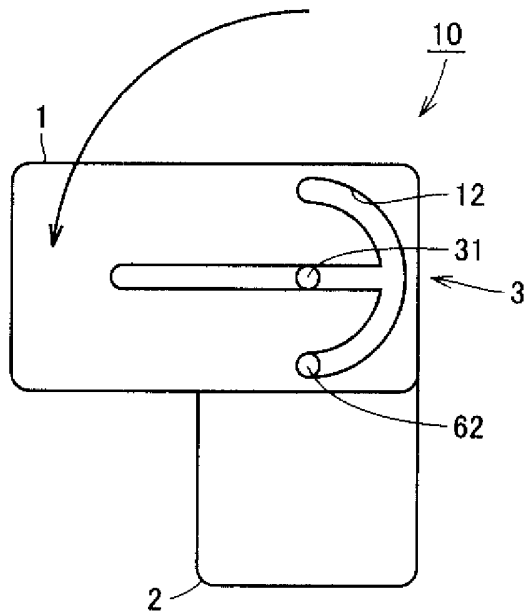
[図23]



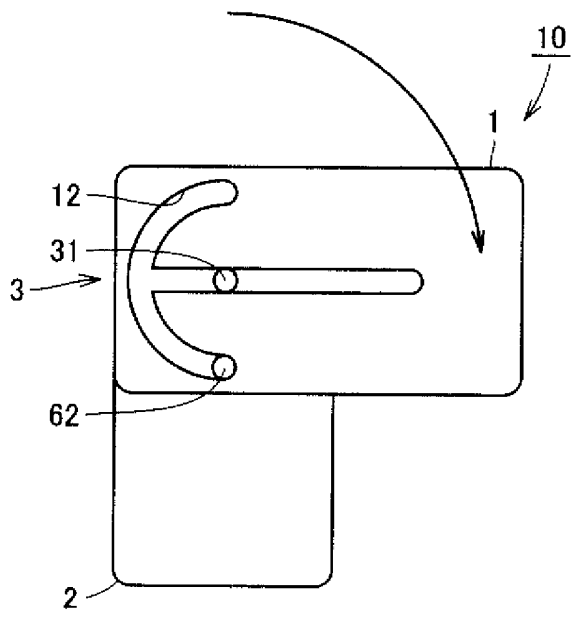
[図24]



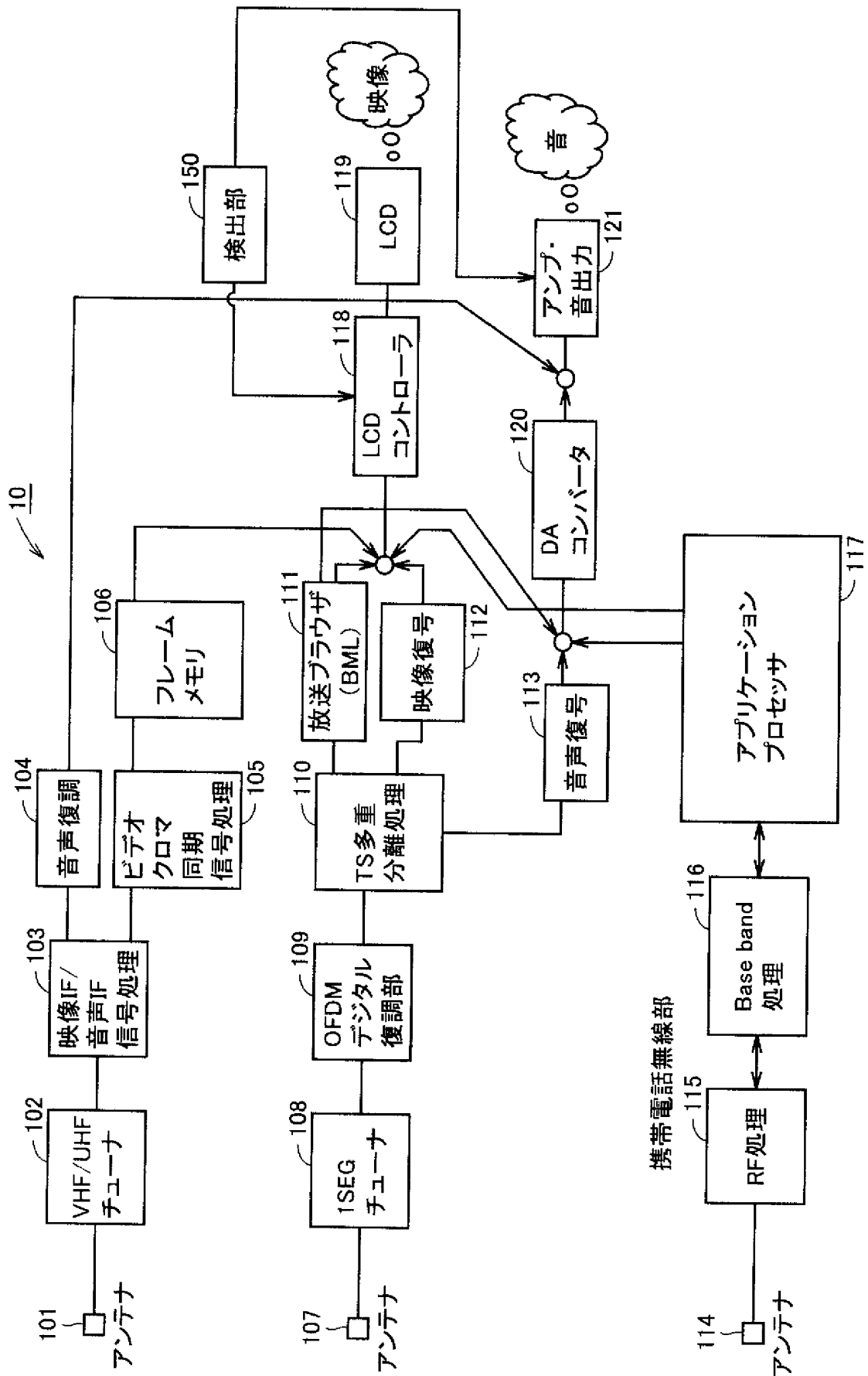
[図25]



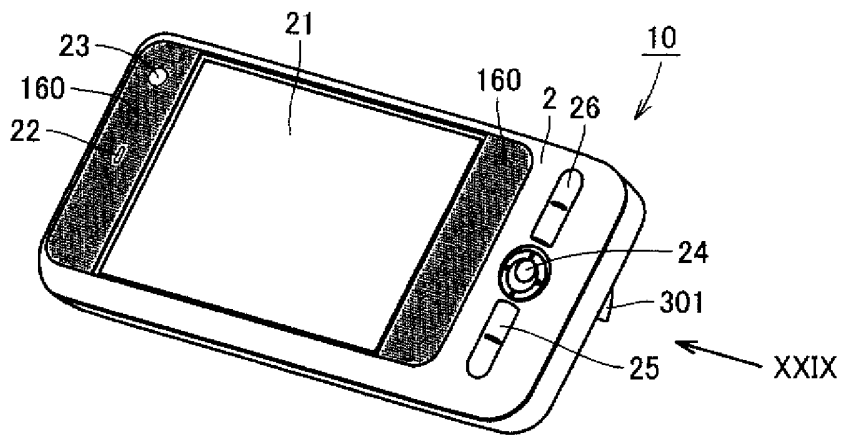
[図26]



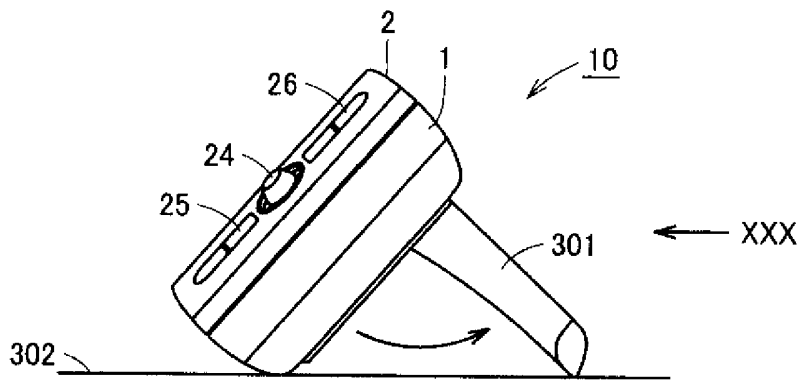
[図27]



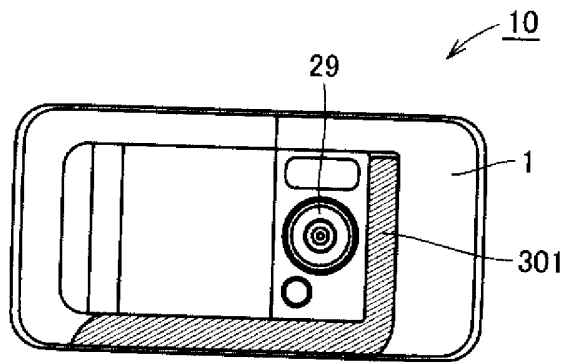
[図28]



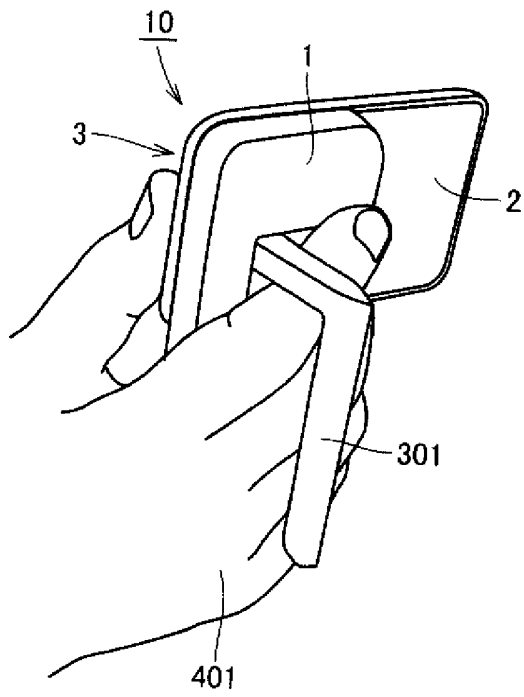
[図29]



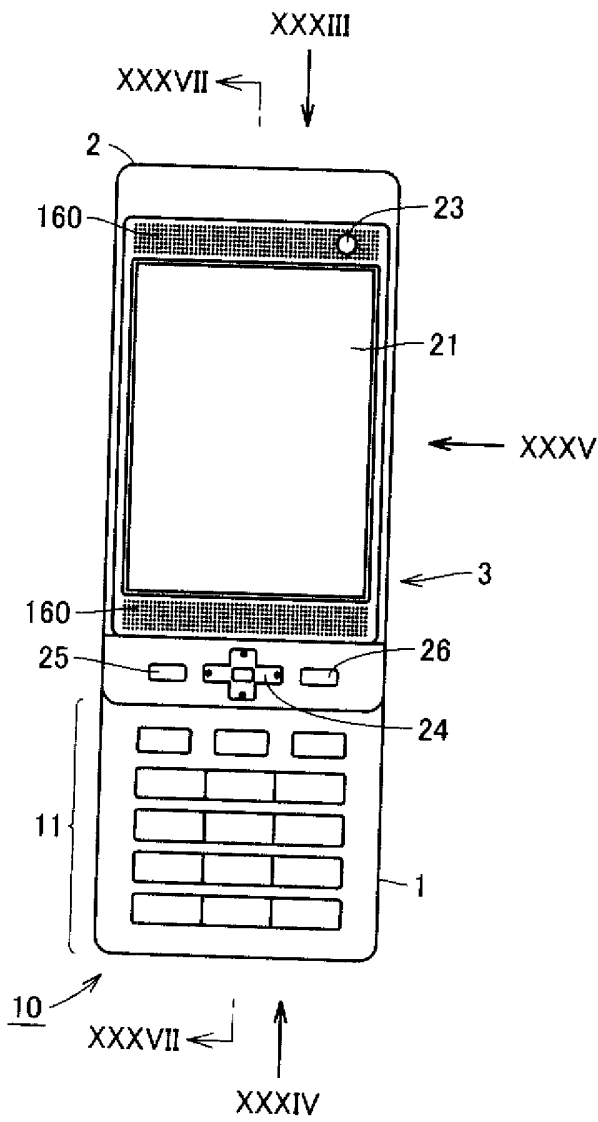
[図30]



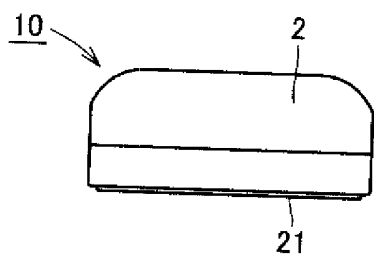
[図31]



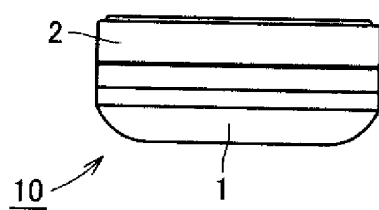
[図32]



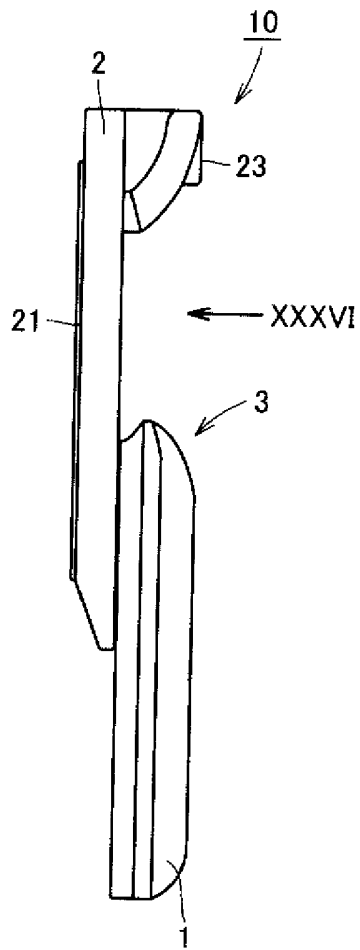
[図33]



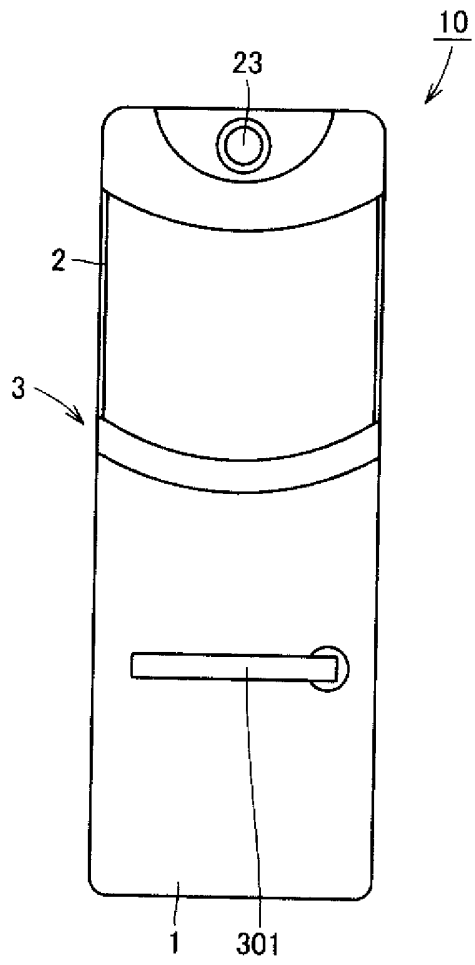
[図34]



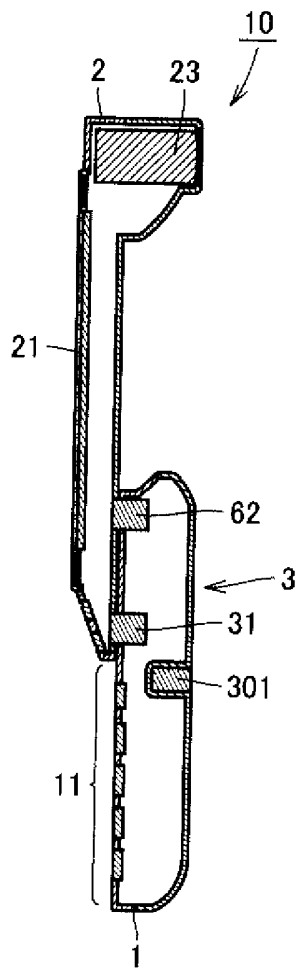
[図35]



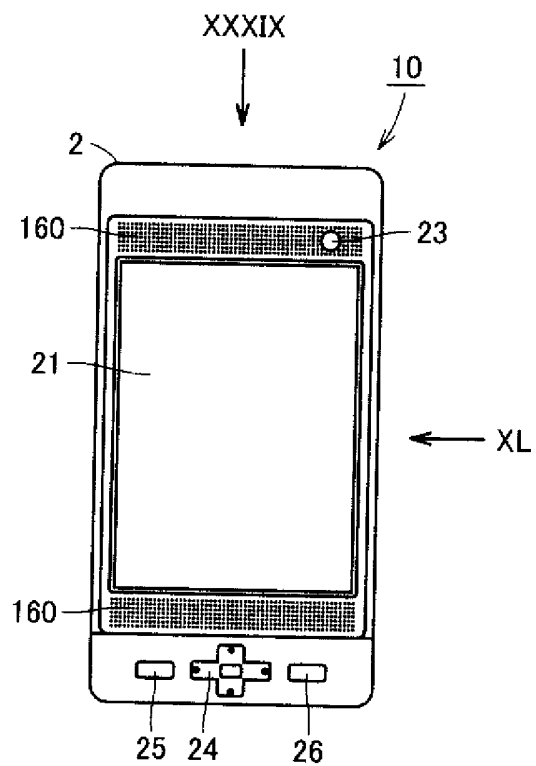
[図36]



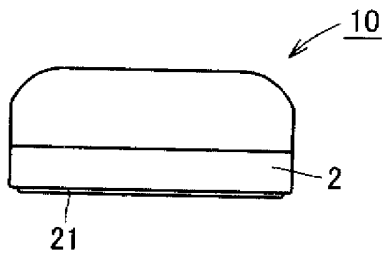
[図37]



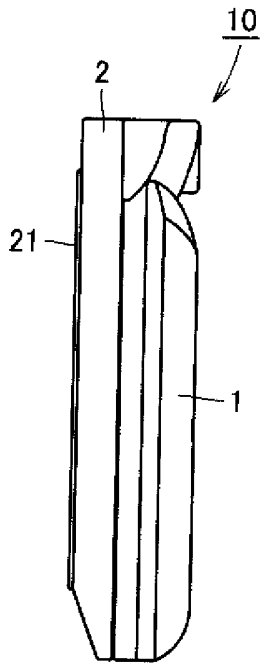
[図38]



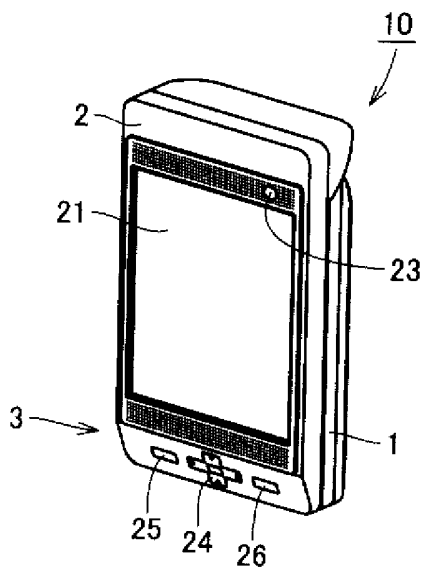
[図39]



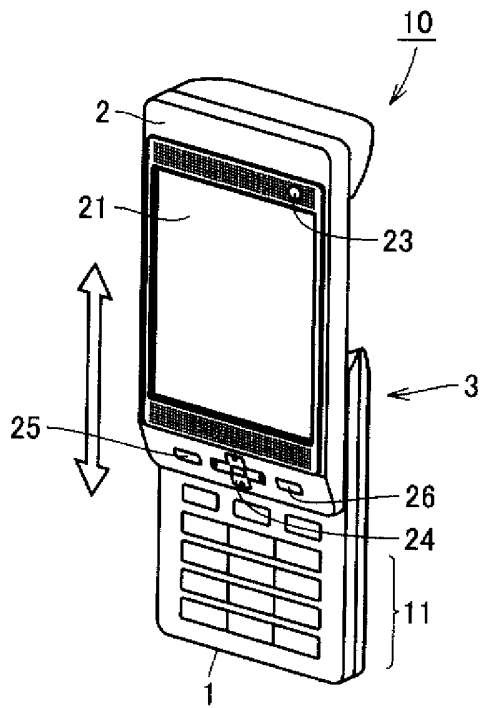
[図40]



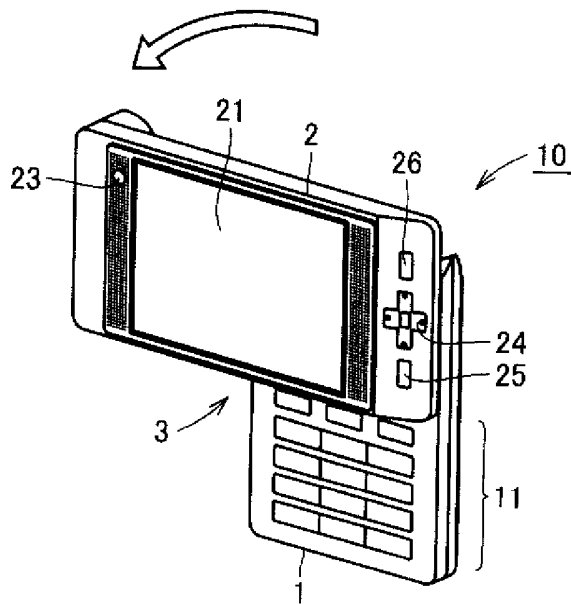
[図41]



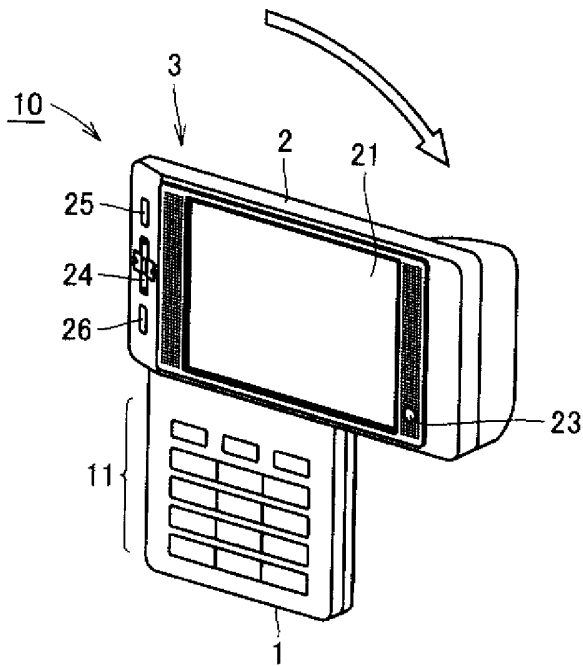
[図42]



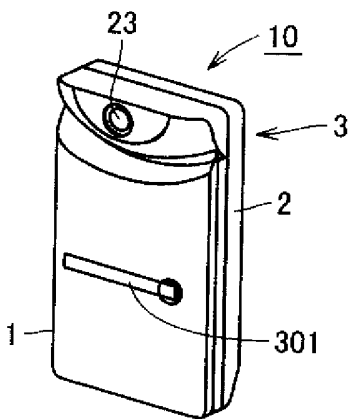
[図43]



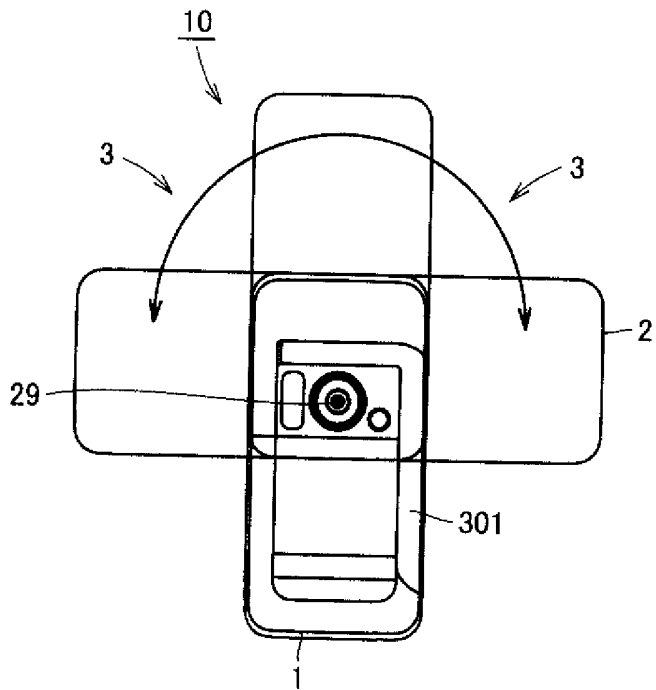
[図44]



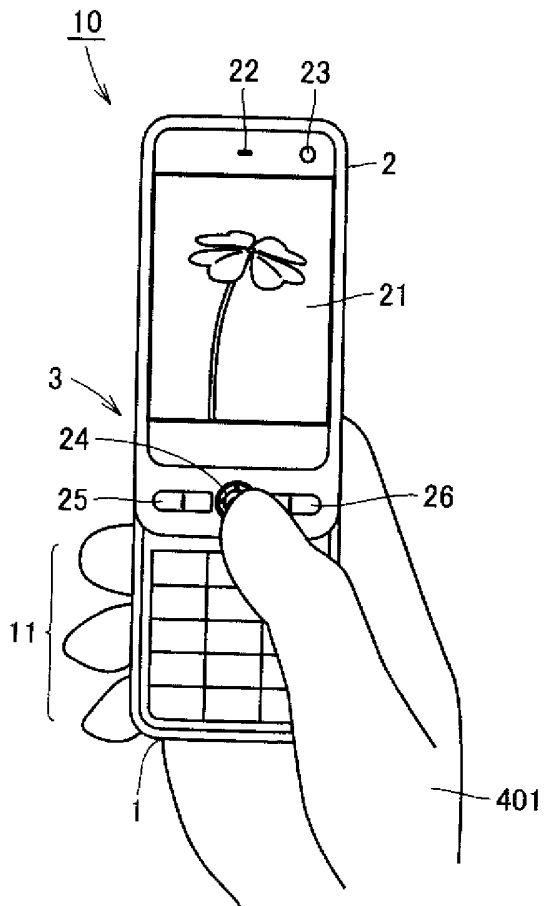
[図45]



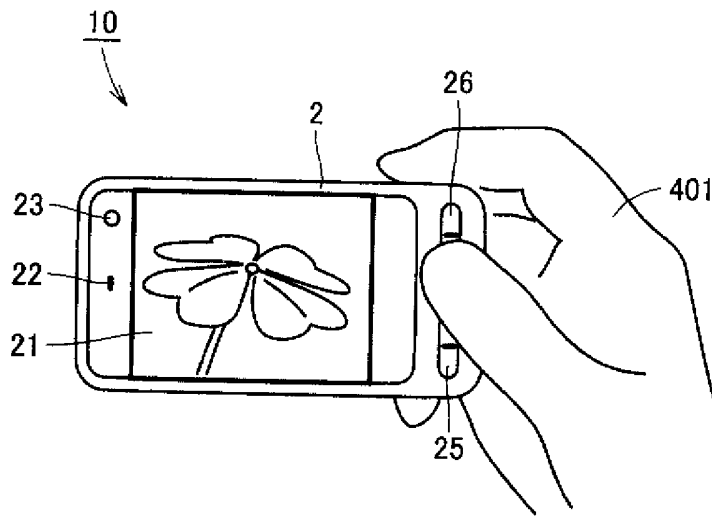
[図46]



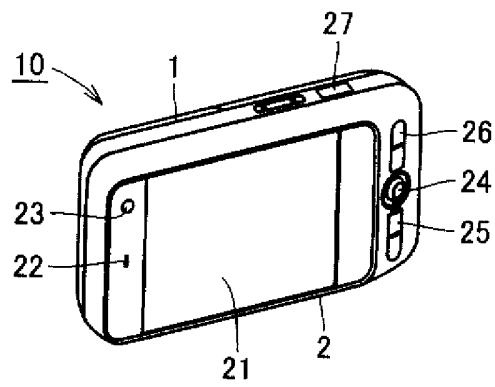
[図47]



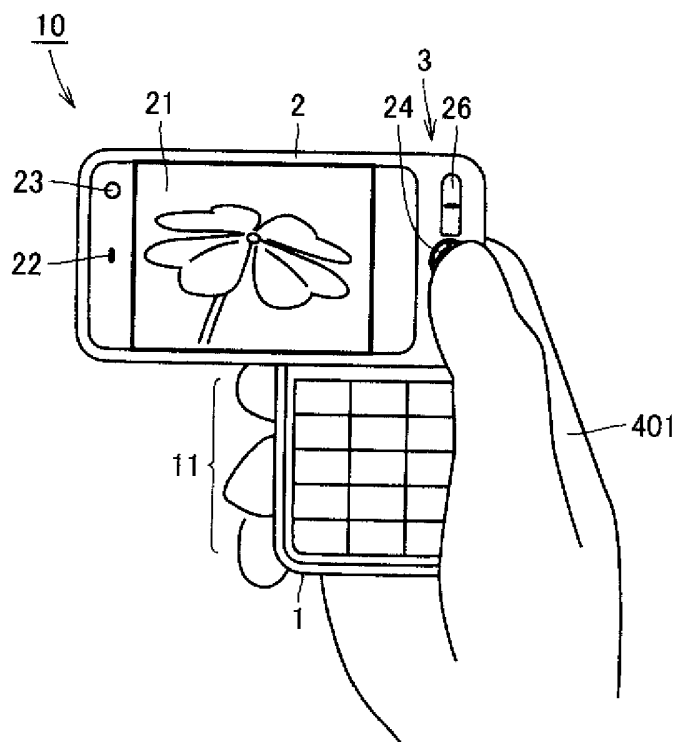
[図48]



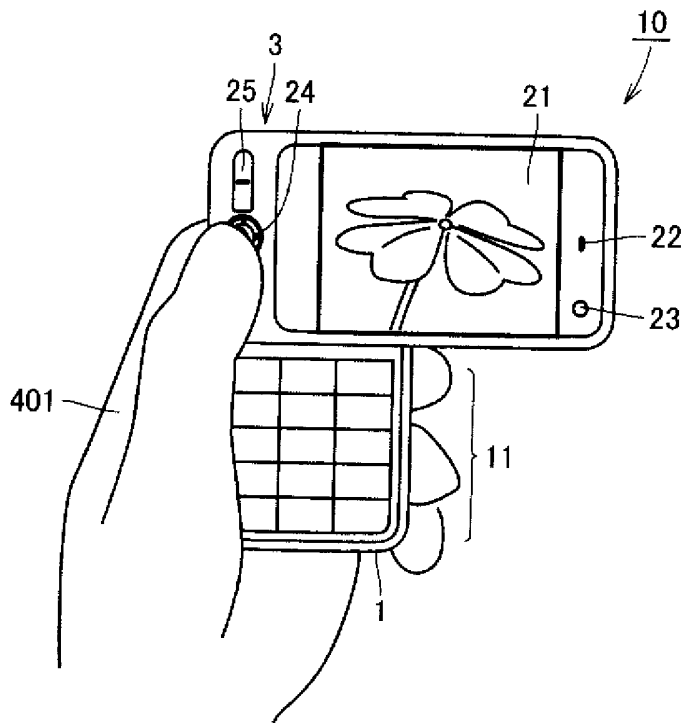
[図49]



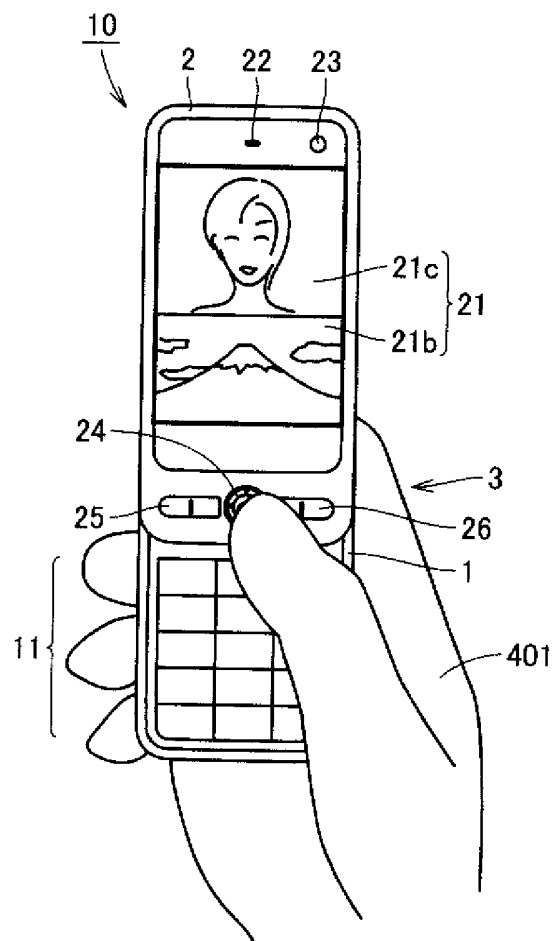
[図50]



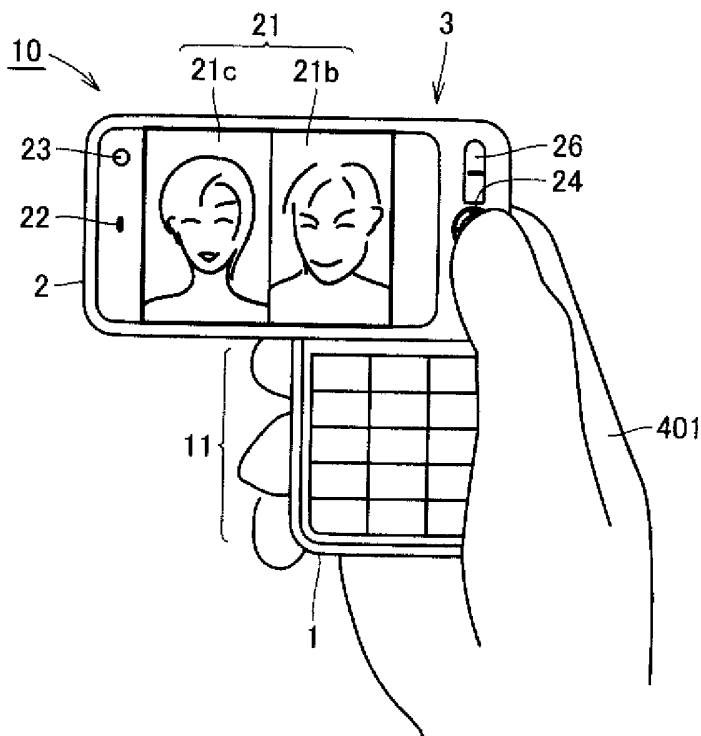
[図51]



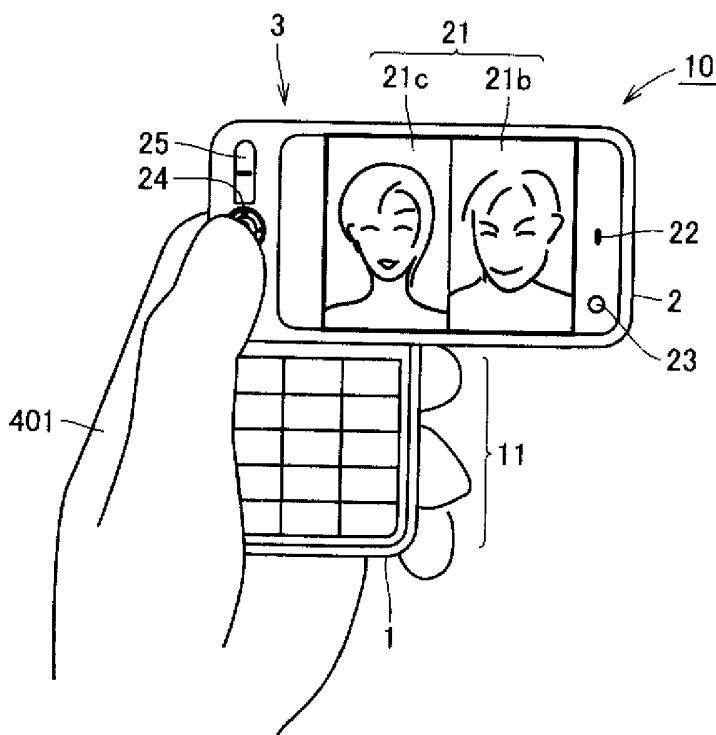
[図52]



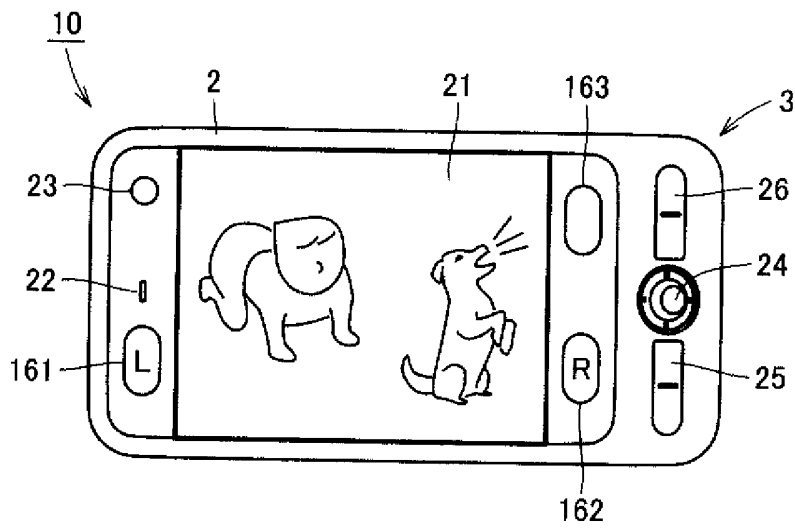
[図53]



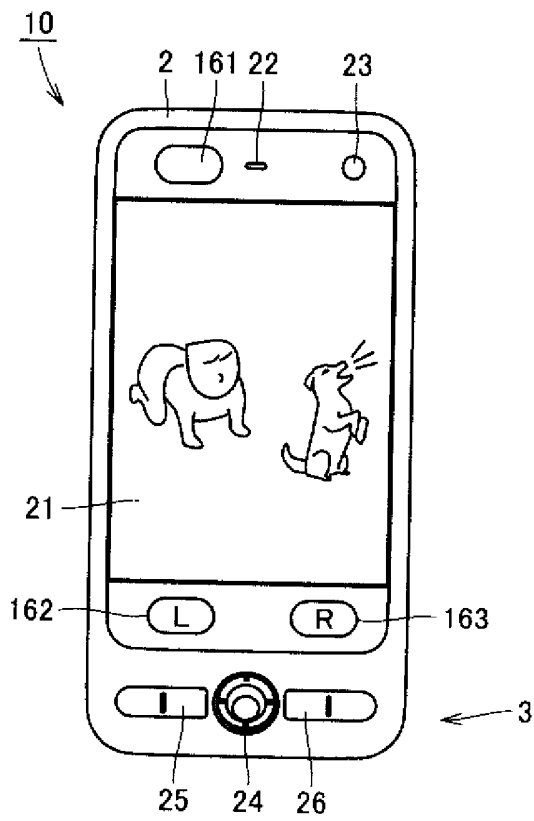
[図54]



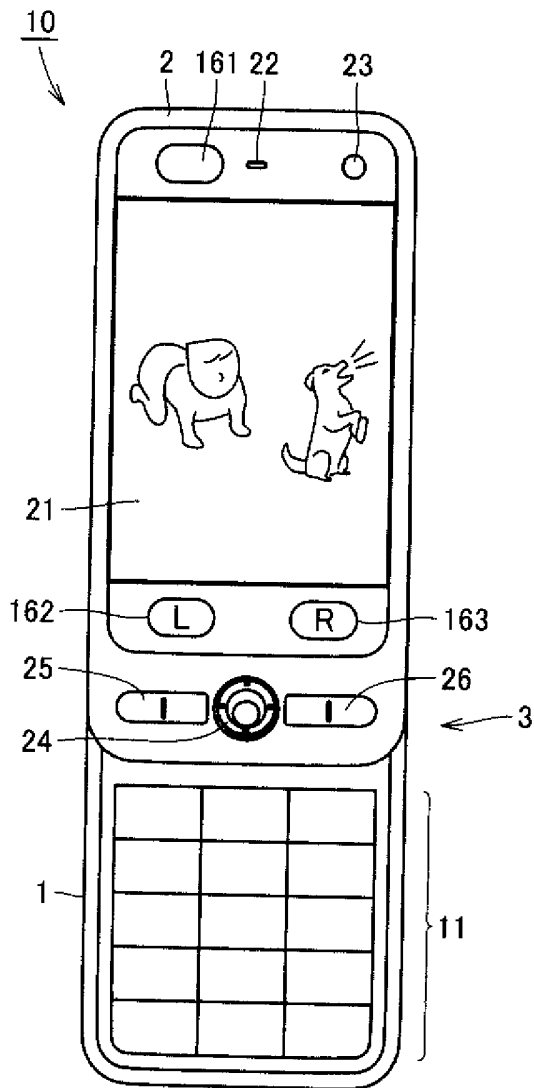
[図55]



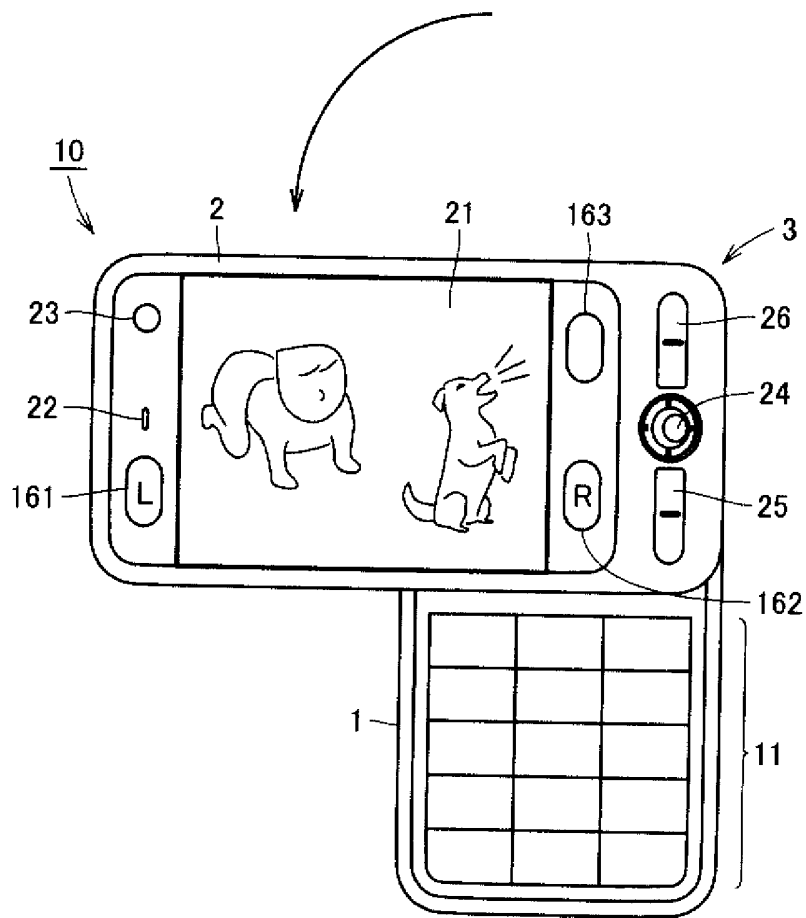
[図56]



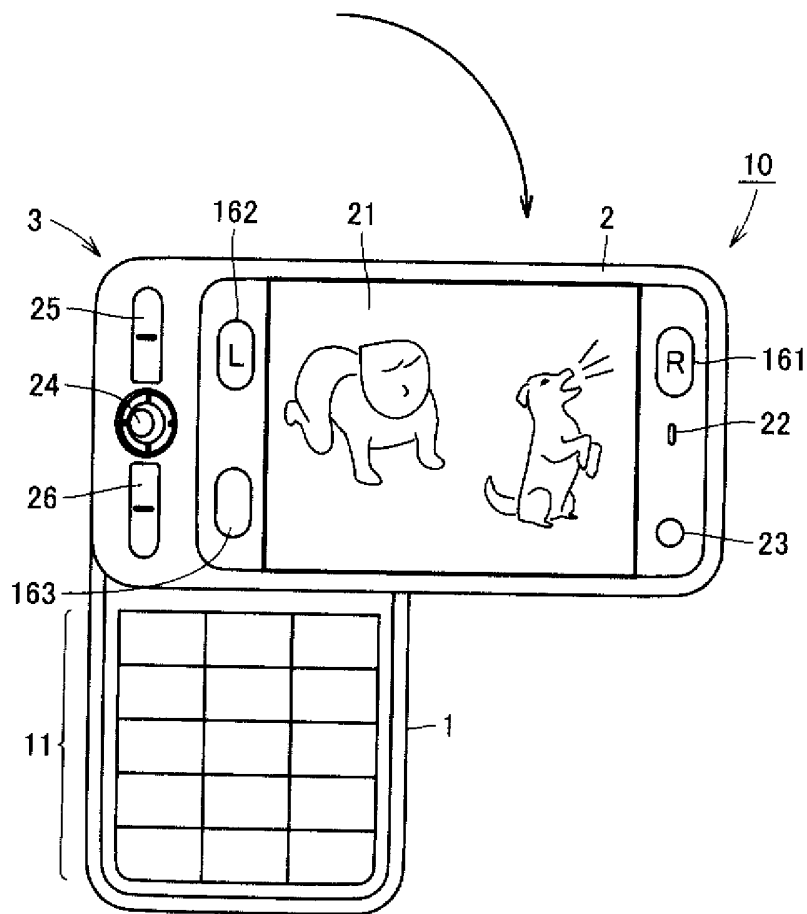
[図57]



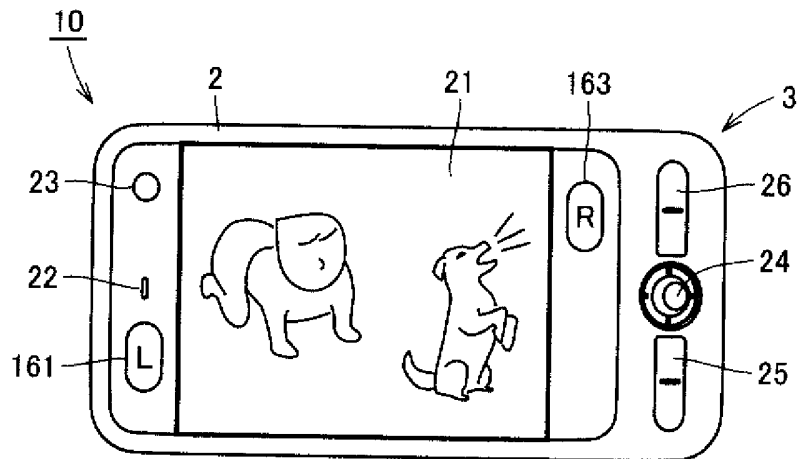
[図58]



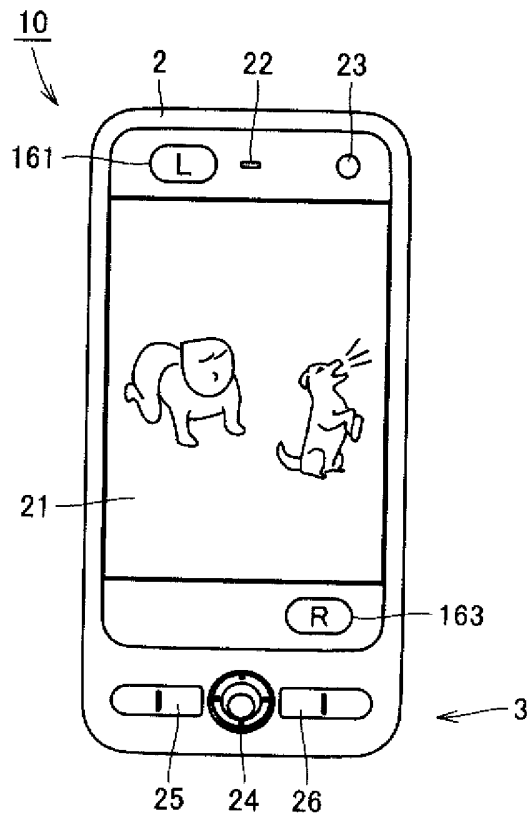
[図59]



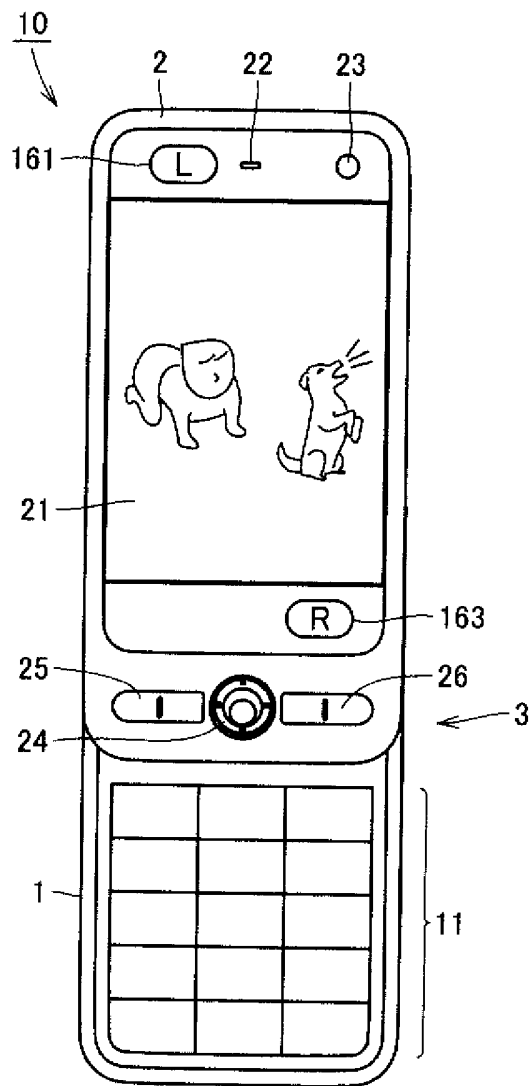
[図60]



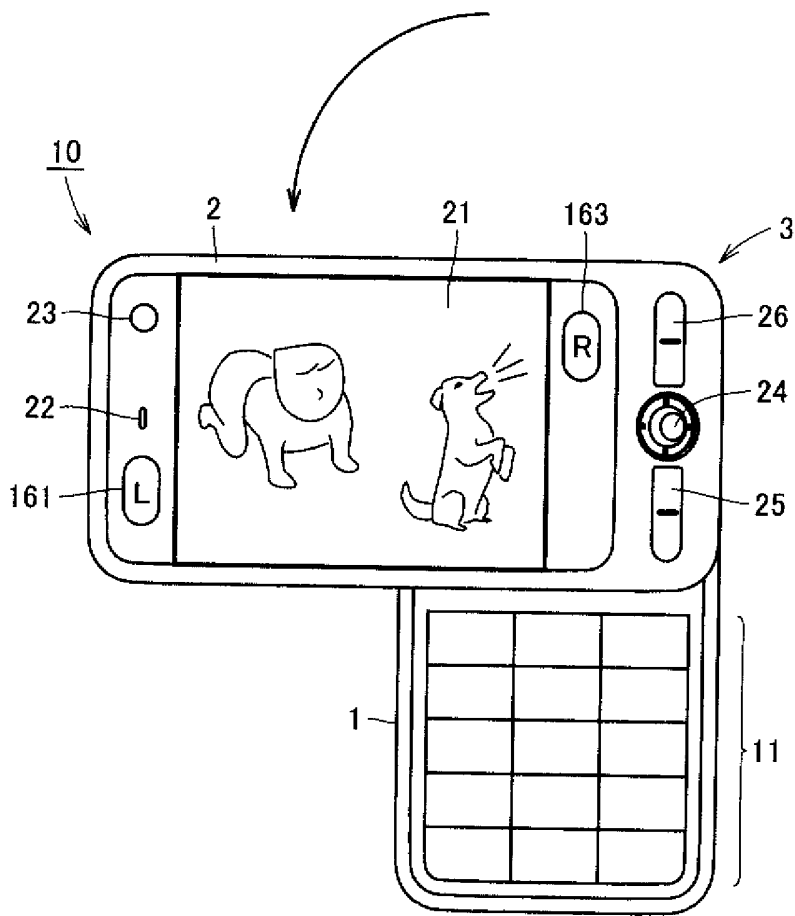
[図61]



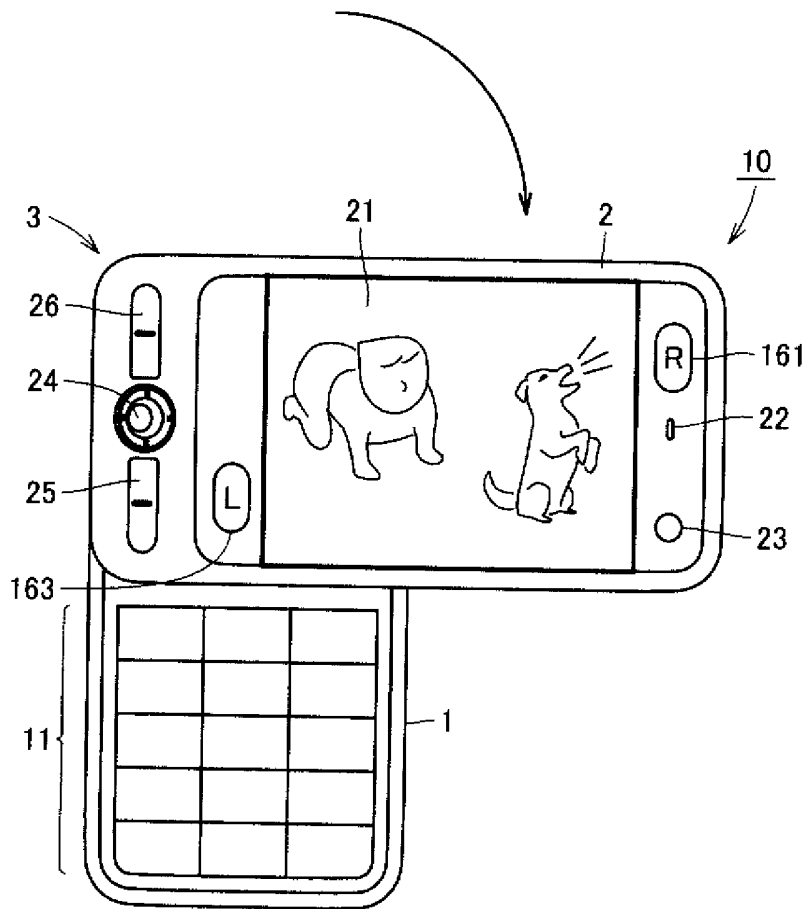
[図62]



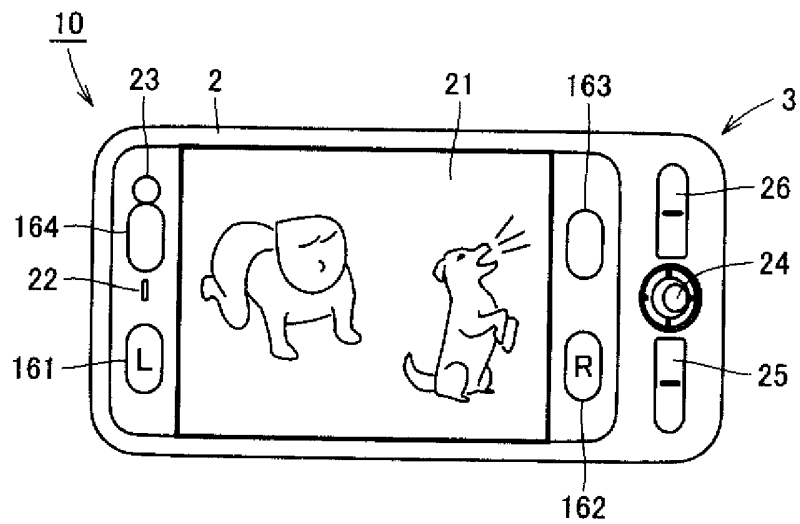
[図63]



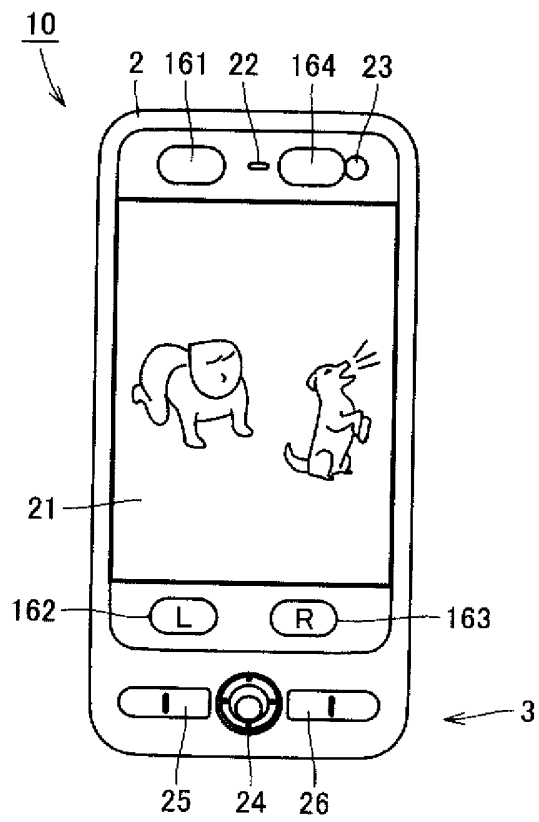
[図64]



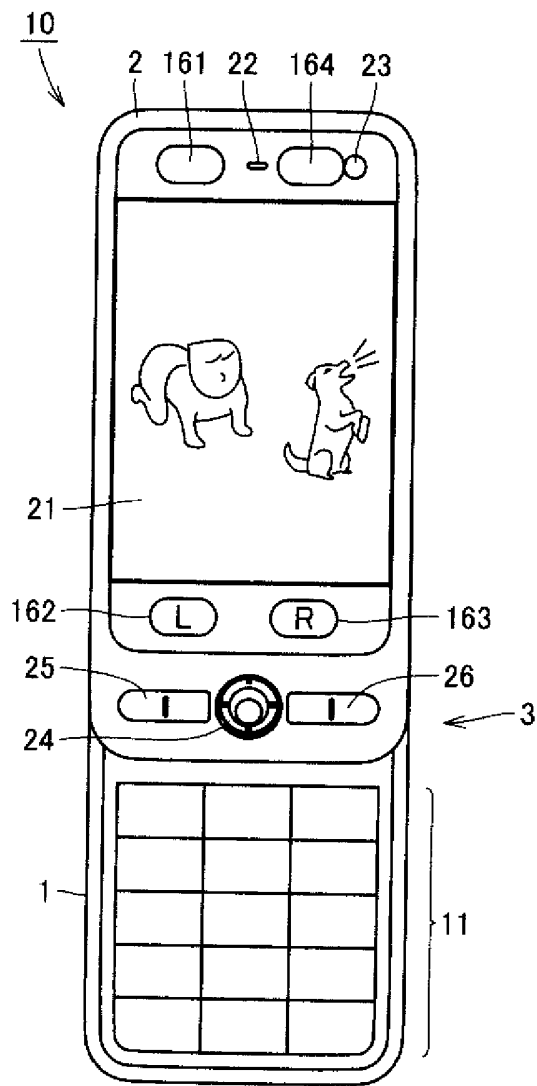
[図65]



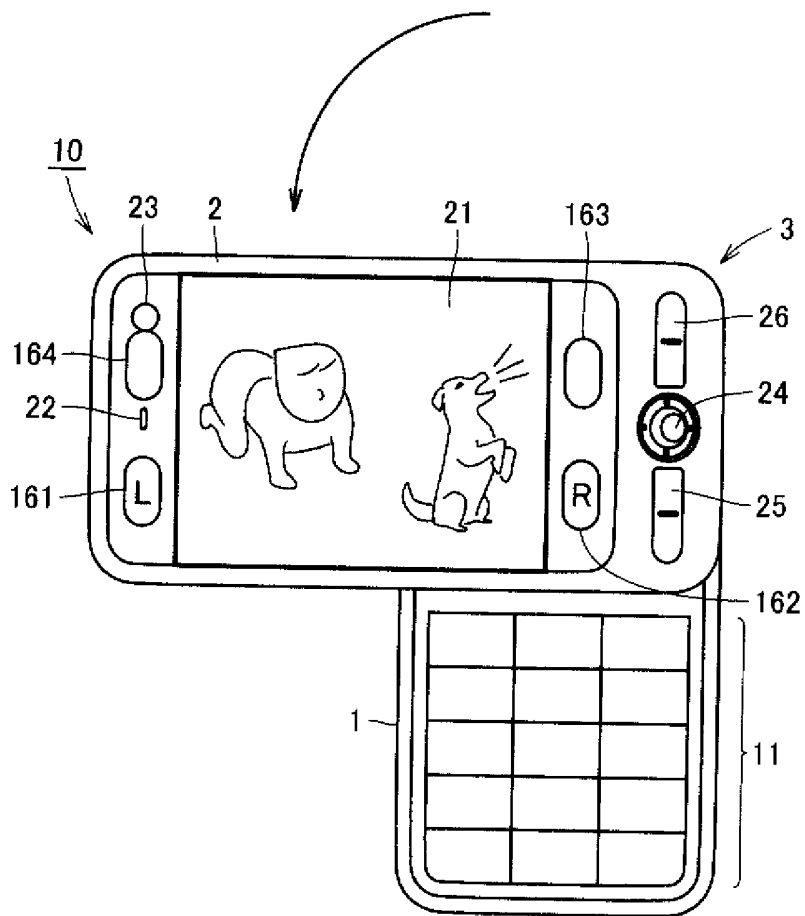
[図66]



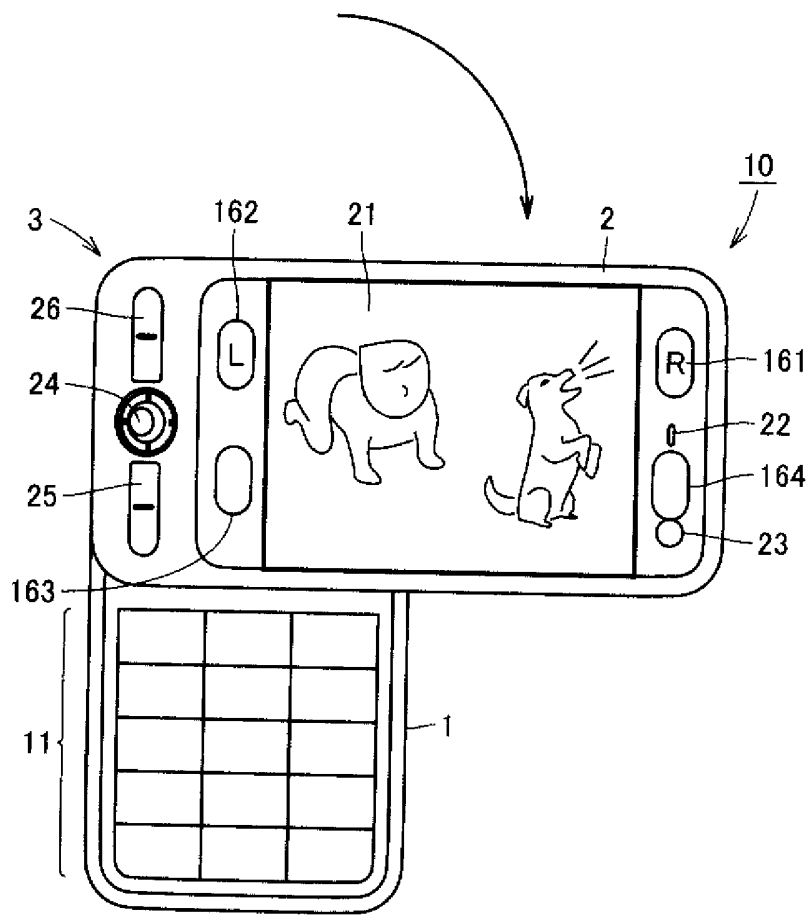
[図67]



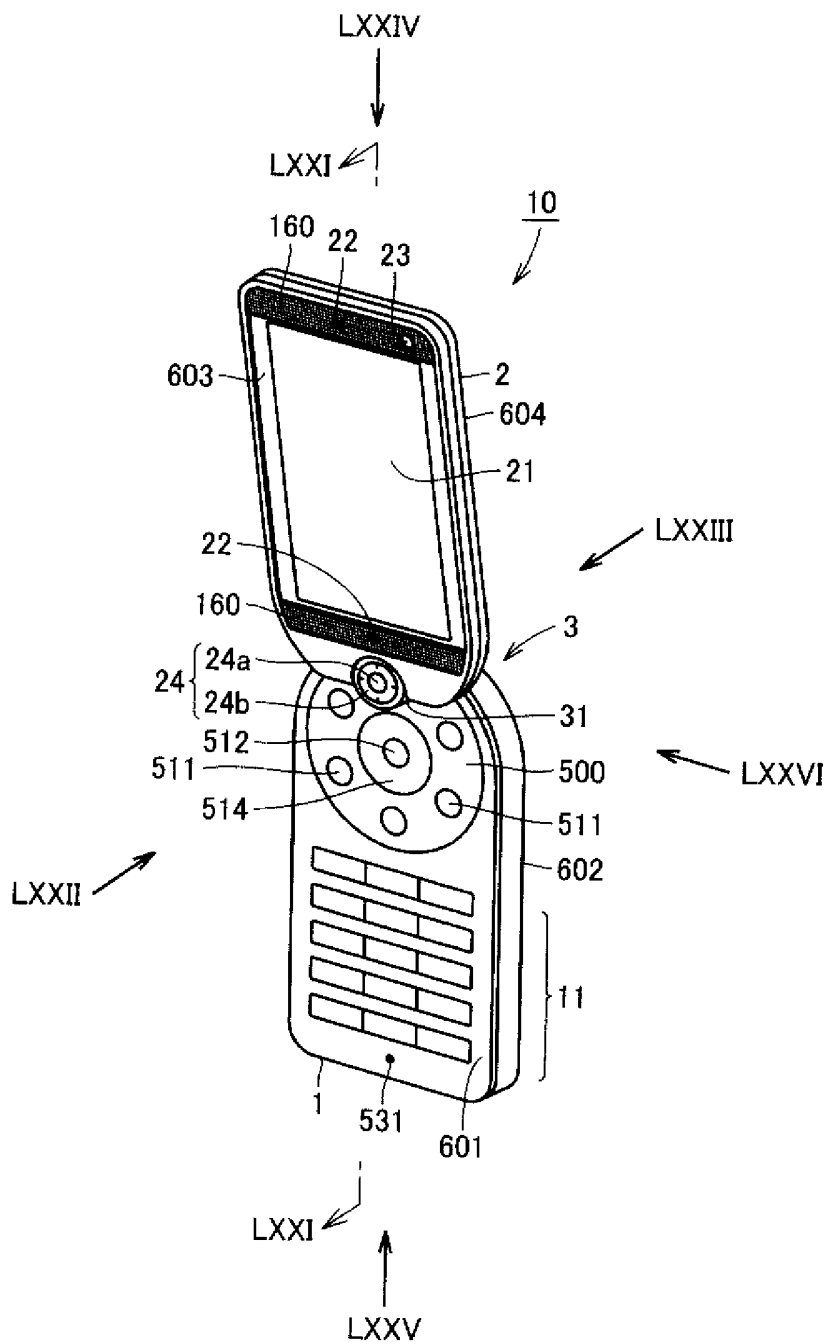
[図68]



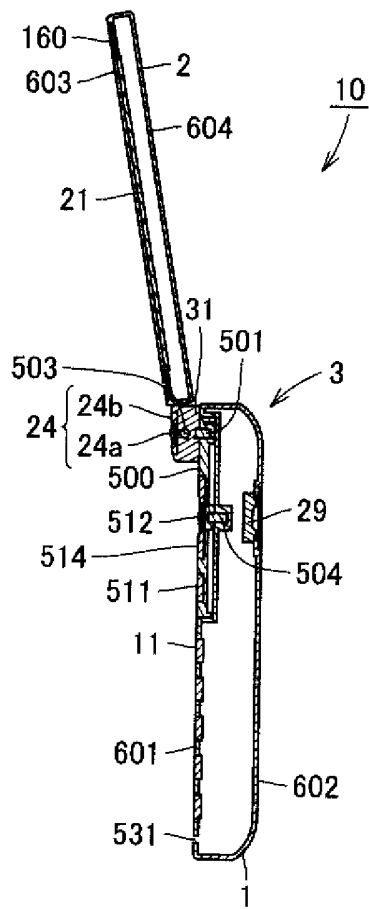
[図69]



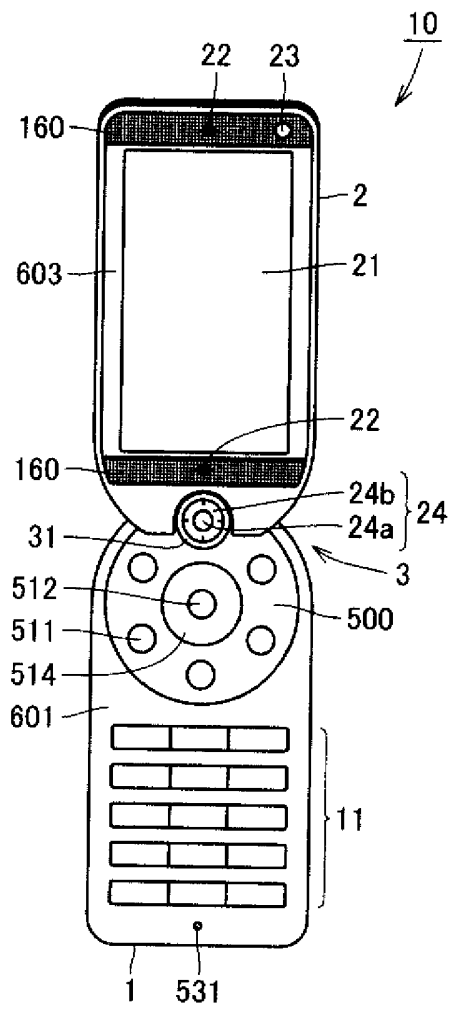
[図70]



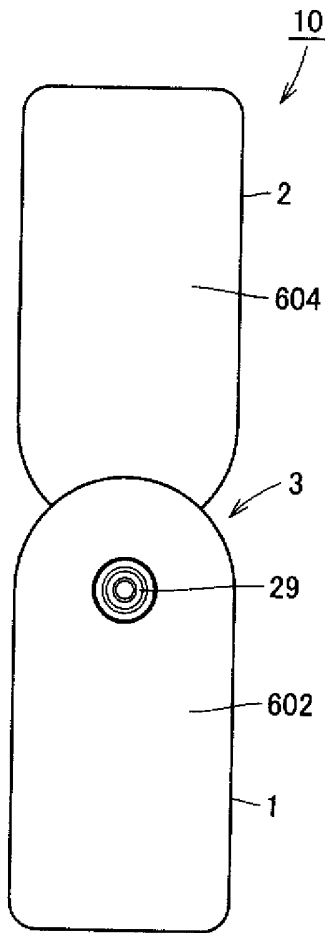
[図71]



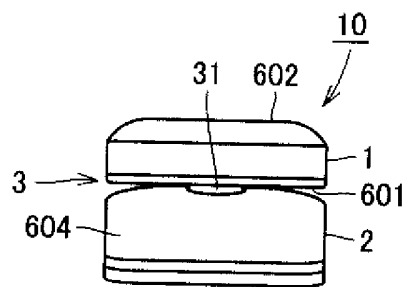
[図72]



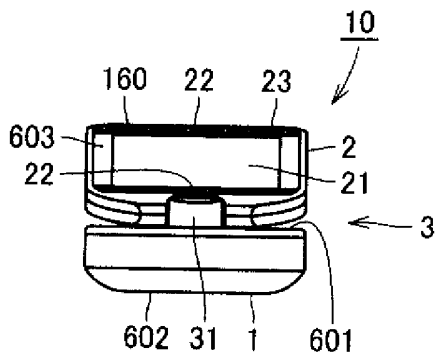
[図73]



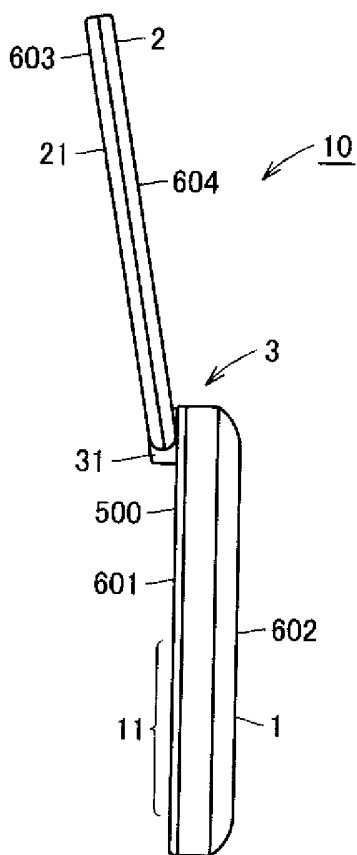
[図74]



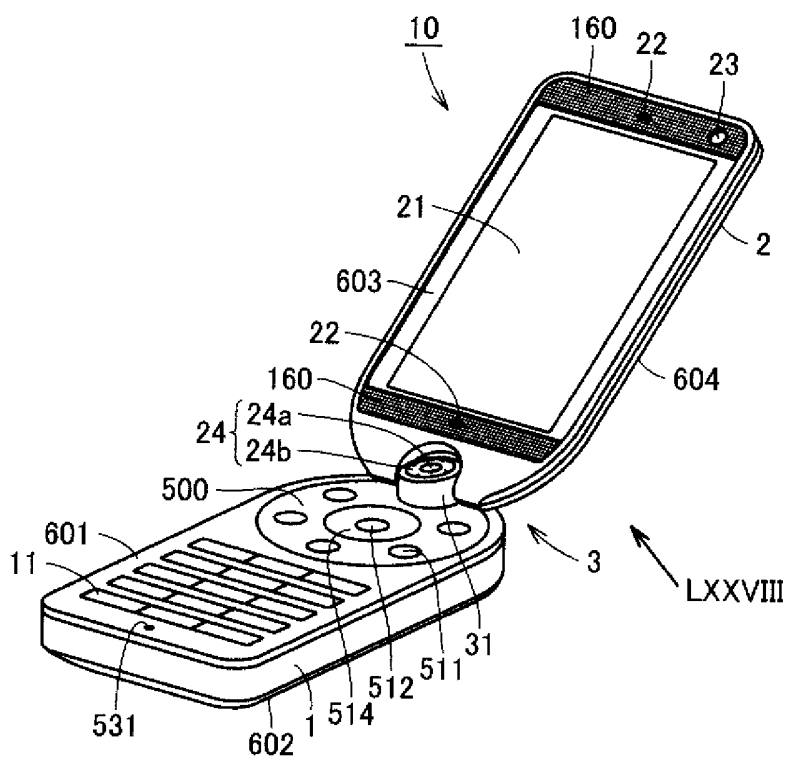
[図75]



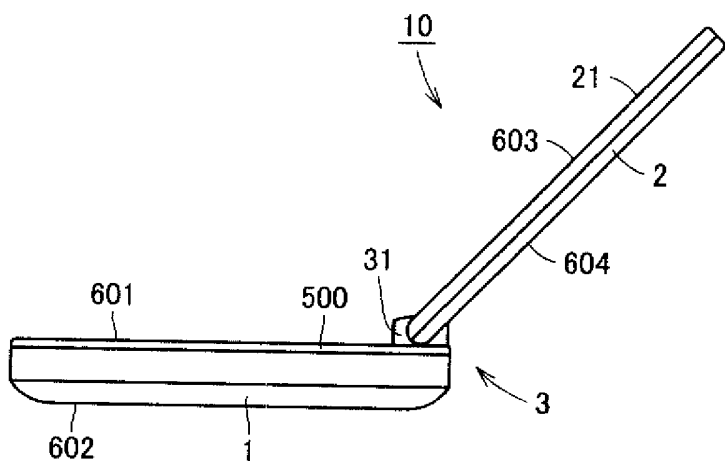
[図76]



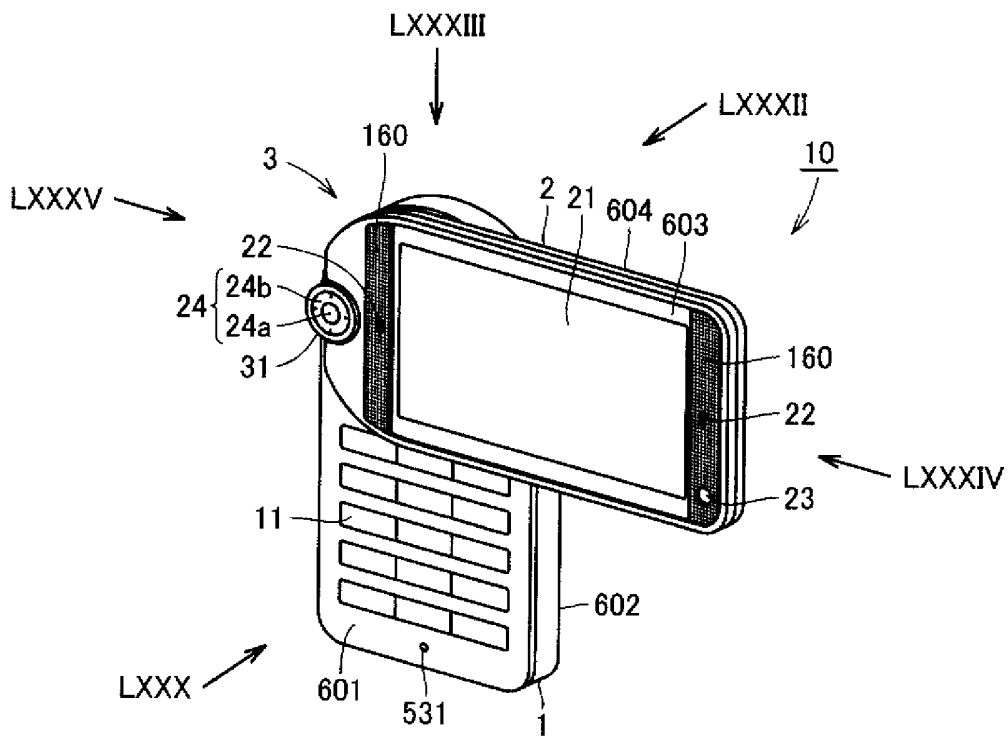
[図77]



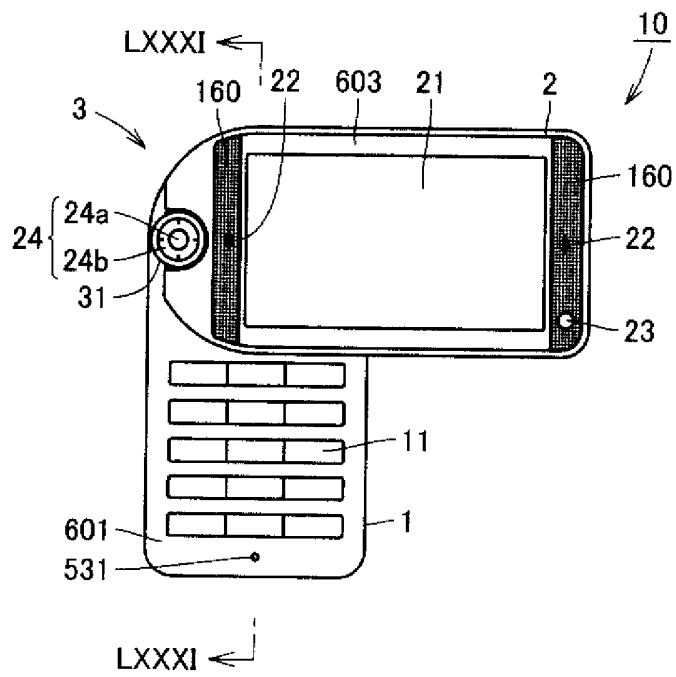
[図78]



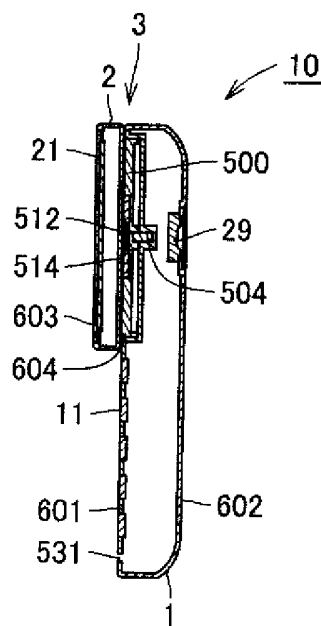
[図79]



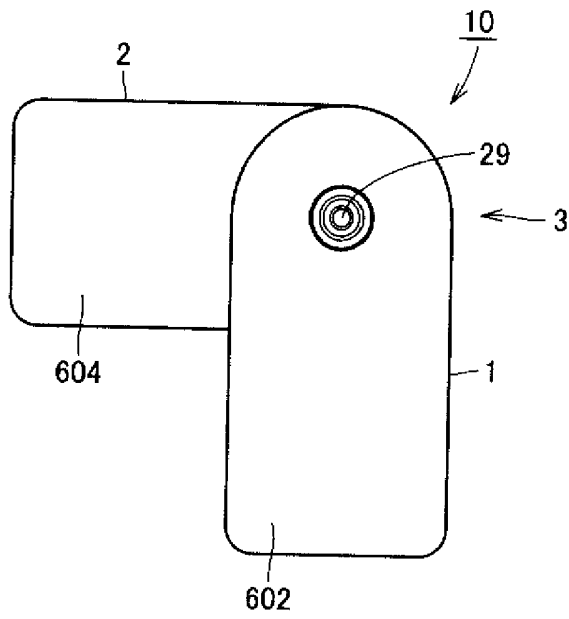
[図80]



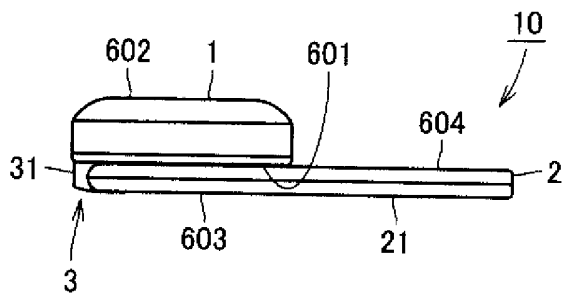
[図81]



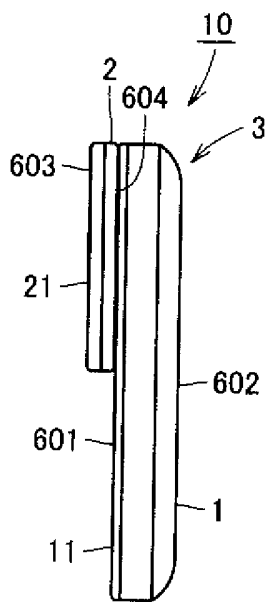
[図82]



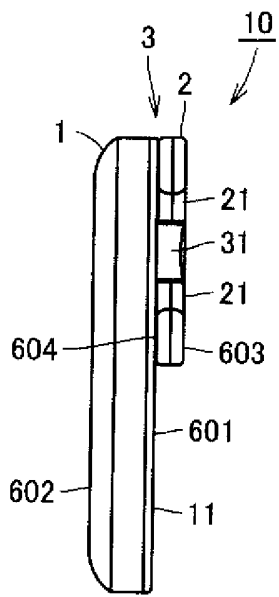
[図83]



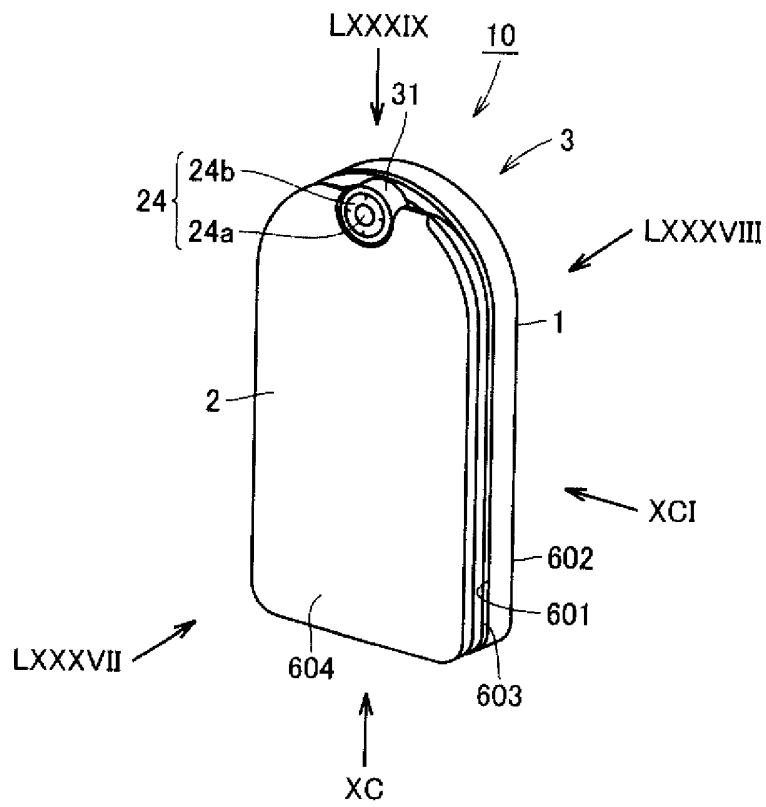
[図84]



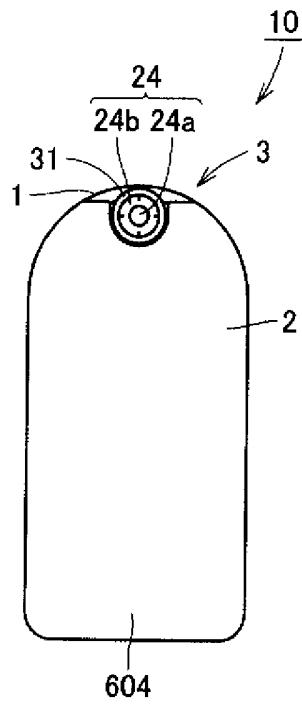
[図85]



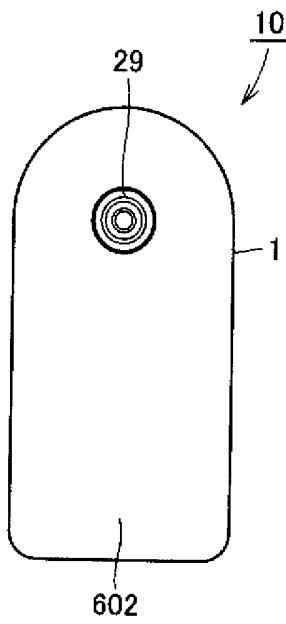
[図86]



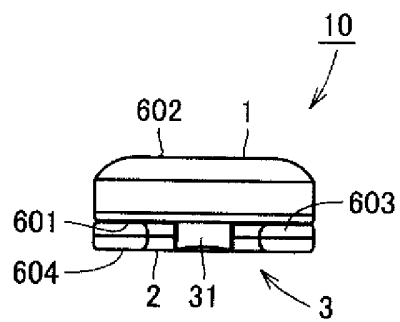
[図87]



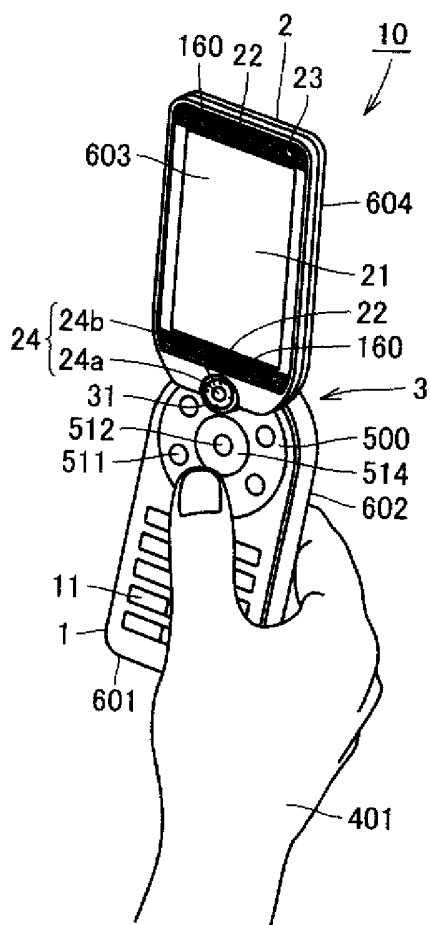
[図88]



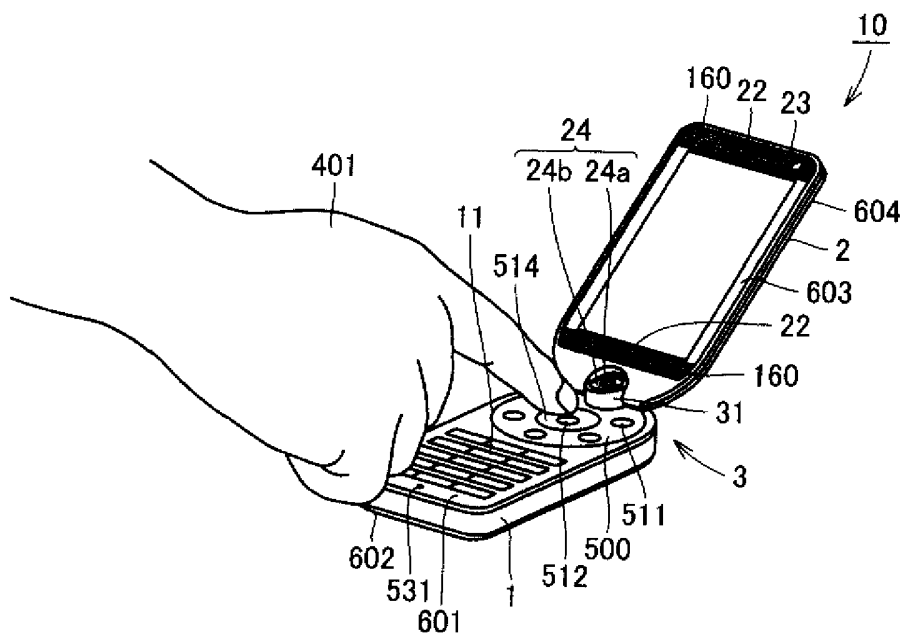
[図89]



[図93]



[図94]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/017797

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

HO4M1/02 (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)

HO4M1/02 (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 1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005

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 10-98561 A (Motorola, Inc.), 14 April, 1998 (14.04.98), Par. Nos. [0036], [0048]; Figs. 12, 13 & US 6009336 A1 & GB 2315186 A & DE 19726602 A	1 9
Y	JP 2002-237879 A (Masanobu KUJIRADA), 23 August, 2002 (23.08.02), Page 4, left column (column 5), liens 23 to 34 (Family: none)	9
A	JP 2003-319043 A (NEC Corp.), 07 November, 2003 (07.11.03), Par. Nos. [0032] to [0041]; Figs. 2, 4 & US 2003-0203747 A1 & EP 1357726 A1	1

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
13 December, 2005 (13.12.05)

Date of mailing of the international search report
27 December, 2005 (27.12.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/017797

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
Claim 8 contains a phrase "the forementioned first direction." However, no "first direction" has been described before.

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:
See extra sheet.

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: 1, 9

Remark on Protest
the

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, payment of a protest fee..
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/017797

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet (2)

First group of inventions: claims 1, 9
Second group of inventions: claim 2
Third group of inventions: claim 3
Fourth group of inventions: claim 4
Fifth group of inventions: claim 5
Sixth group of inventions: claim 6
Seventh group of inventions: claim 7

The invention of claim 1 relates to the position of the overlap portion of two cases.

The invention of claim 2 relates to arrangement of the operation keys.

The invention of claim 3 relates to two cases which slide relative to each other.

The invention of claim 4 relates to a strap portion.

The invention of claim 5 relates to a stereo loudspeaker.

The invention of claim 6 relates to an imaging unit.

The invention of claim 7 relates to a plurality of rotary connection mechanisms.

These groups of inventions are not so linked as to form a single general inventive concept except for that the case of the operation unit is rotatably connected to the case of the display unit in such a way that the cases are partially overlapped on each other.

The structure that the case of the operation unit is rotatably connected to the case of the display unit in such a way that the cases are partially overlapped on each other is identical to the structure of the invention disclosed in document 1: JP 2002-158758 A (NEC Corp.), 31 May, 2002 (31.05.02) and cannot be a special technical feature.

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)											
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 (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 <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2005年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2005年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2005年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2005年	日本国実用新案登録公報	1996-2005年	日本国登録実用新案公報	1994-2005年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2005年										
日本国実用新案登録公報	1996-2005年										
日本国登録実用新案公報	1994-2005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 Y	JP 10-98561 A (モトローラ・インコーポレイテッド) 1998.04.14, 段落【0036】、【0048】、第12図、第13図 & US 6009336 A1 & GB 2315186 A & DE 19726602 A	1 9									
Y	JP 2002-237879 A (鯨田雅信) 2002.08.23, 第4ページ左欄 (第5欄) 第23-34行 ファミリーなし	9									
A	JP 2003-319043 A (日本電気株式会社) 2003.11.07, 段落【0032】 - 【0041】、第2図、第4図 & US 2003-0203747 A1 & EP 1357726 A1	1									
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。		<input type="checkbox"/> 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 13.12.2005		国際調査報告の発送日 27.12.2005									
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) 内田 博之 電話番号 03-3581-1101 内線 3391	3S 8917								

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査することを要しない対象に係るものである。つまり、
2. 請求の範囲 8 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、請求項8に「前記第1の方向」と記載されているが、これより前に「第1の方向」は記載されていない。
3. 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところこの国際調査機関は認めた。
特別ページに続く。

1. 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

1, 9

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- 追加調査手数料の納付を伴う異議申立てがなかった。

第Ⅲ欄の続き

発明 1 : 請求の範囲 1、9

発明 2 : 請求の範囲 2

発明 3 : 請求の範囲 3

発明 4 : 請求の範囲 4

発明 5 : 請求の範囲 5

発明 6 : 請求の範囲 6

発明 7 : 請求の範囲 7

請求の範囲 1 は、2つの筐体部分の重なり部分の位置に関する発明であり、

請求の範囲 2 は、操作キーの配置に関する発明であり、

請求の範囲 3 は、相対的にスライドする2つの筐体部分についての発明であり、

請求の範囲 4 は、ストラップ部についての発明であり、

請求の範囲 5 は、ステレオスピーカーについての発明であり、

請求の範囲 6 は、撮像部についての発明であり、

請求の範囲 7 は、回転連結機構を複数にする発明であり、

操作部の筐体部分と表示部の筐体部分とが、回転連結機構を介して、一部重なりながら相対的に回転可能に連結している構造以外には、共通する単一の一般的発明概念を形成するように関連してはいない。

そして、操作部の筐体部分と表示部の筐体部分とが、回転連結機構を介して、一部重なりながら相対的に回転可能に連結している構造は、文献 1 : JP 2002-158758 A (日本電気株式会社) 2002. 5. 31 に開示されている発明の構造と同一であり、特別な技術的特徴とは認められない。