



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

少なくとも第1の筐体及び第2の筐体を接続機構を介して回動自在に接続してなる筐体に装着可能なディスプレイ装置であって、

折り曲げ可能な表示デバイスを備え、前記表示デバイスを前記第1の筐体に対して固定すると共に、前記第2の筐体に対して摺動自在に保持したことを特徴とするディスプレイ装置。

**【請求項 2】**

前記表示デバイスを前記第2の筐体に対して前記第1及び第2の筐体の配列方向へ摺動自在に保持したことを特徴とする請求項1記載のディスプレイ装置。 10

**【請求項 3】**

弾性を有するシート状部材を前記表示デバイスに重ねた状態に配置したことを特徴とする請求項1記載のディスプレイ装置。

**【請求項 4】**

弾性を有する部材を介して前記表示デバイスと前記第2の筐体を接続したことを特徴とする請求項1記載のディスプレイ装置。

**【請求項 5】**

前記表示デバイスはE L (Electro Luminescence)を含む折り曲げ可能な表示デバイス群から選択されるものであることを特徴とする請求項1記載のディスプレイ装置。 20

**【請求項 6】**

前記請求項1乃至5の何れかに記載のディスプレイ装置を備えたことを特徴とする携帯電話機。

**【請求項 7】**

前記請求項1乃至5の何れかに記載のディスプレイ装置を備えたことを特徴とする電子機器。

**【請求項 8】**

前記電子機器は、携帯情報端末、撮像装置、テレビジョン受像機を含む群から選択される電子機器であることを特徴とする請求項7記載の電子機器。 30

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、筐体に組み込まれ画像等を表示するディスプレイ装置、携帯電話機、及び電子機器に関する。

**【背景技術】****【0002】**

近年、携帯電話機やP D A (Personal Digital Assistant)などのモバイル情報機器が広く普及している。モバイル情報機器を含む各種の情報機器には、普通、L C D (Liquid Crystal Display)に代表されるディスプレイ装置が組み込まれ、マン・マシンインターフェイスの要として利用されているが、特にモバイル情報機器に搭載されるディスプレイ装置は、ここ数年のうちにカラー化及び高精細化が進み、写真や動画像を鑑賞するといったグラフィカルな用途での利用が一般に定着している。 40

**【0003】**

さて、携帯性が重視されるモバイル情報機器においては、より一層の小型化・薄型化・軽量化の推進に注力して技術開発が行われてきた。モバイル情報機器本体の小型化は勿論であるが、非使用時にモバイル情報機器を折り畳んでコンパクトにする、といった手法も一般に知られている。

**【0004】**

上記のようなモバイル情報機器本体の小型化の取り組みに対し、一方で、モバイル情報機器に搭載されるディスプレイ装置については、表示画面のより大きいものの方が情報量や視認性の面から使い勝手が良く、使用者に好まれる傾向にある。モバイル情報機器に搭 50

載されるディスプレイ装置は、普通、LCDなど扁平なデバイスを用いて構成され、小型化されたモバイル情報機器の構造の中では特に大きな面積を占有する要素である。そのため、モバイル情報機器のデザインはディスプレイ装置のサイズに左右されるところが大きく、モバイル情報機器本体は小さくディスプレイ装置は大きく、という相反する方向性の中で様々な模索が行われている。モバイル情報機器の例として、図9及び図10に従来の携帯電話機の外観を示す。

【0005】

図9は、いわゆるスティック型と呼ばれる携帯電話機901の外観を示す斜視図である。

【0006】

図9において、携帯電話機901は、ディスプレイ部902と操作キー部903を筐体の長手方向に並べて配置した形状となっている。

【0007】

図10は、折り畳み式携帯電話機1001の外観を示す斜視図である。

【0008】

図10において、携帯電話機1001は、ヒンジ部1002を中心に筐体を二つ折りにすることで非使用時にコンパクトになる構造を有する。この場合、ディスプレイ部1003と操作キー部1004を、携帯電話機1001を二つ折りした際に向かい合う二つの面に各々配置している。

【0009】

他方、複数のディスプレイ部を並べて搭載することでディスプレイ部の表示面積を大型化する提案として、例えば、3つのディスプレイ部を折り畳み可能に取り付けたコンピュータに関する提案がある（例えば、特許文献1参照）。該提案によれば、3つのディスプレイ部を横並びに配置し、収納時には3つのディスプレイ部を重ね合わせるようにして折り畳むことで、1つのディスプレイ部の大きさ内に収めることができる。

【特許文献1】特開2001-337745号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかしながら、上記従来例においては次のような問題があった。上記図9に示したスティック型携帯電話機901の場合、ディスプレイ部902と操作キー部903を筐体の長手方向に並べて配置した構造であるため、ディスプレイ部902の端部から操作キー部903の端部までの長さL1が携帯電話機の表示操作部分としてのサイズになり、ディスプレイ部902を大型化すると携帯電話機本体のサイズアップに直結するので、ディスプレイ部902の大型化には限界がある。

【0011】

また、上記図10に示した折り畳み式携帯電話機1001の場合、ディスプレイ部1003と操作キー部1004を、携帯電話機1001を二つ折りした際に向かい合う二つの面に各々配置している。従って、携帯電話機1001の非使用時のサイズL2は、ディスプレイ部1003の大きさによると言ってよく、大きなディスプレイ部を搭載しながらも携帯しやすくするには、スティック型携帯電話機901より都合が良い。しかしながら、ディスプレイ部1003のサイズが携帯電話機本体の非使用時のサイズに直結していることは変わりなく、ディスプレイ部1003の大型化には限界が見えている。

【0012】

また、複数のディスプレイ部を並べて搭載することでディスプレイ部の表示面積を大型化する上記提案では、結局のところディスプレイ部が複数に分割されているので、一続きの大画面として使用するにはディスプレイ部の境目が目障りであるし、また各々のディスプレイ部に駆動回路が必要となるため、部品点数が増加すると共にコスト上も不利である。

【0013】

10

20

30

40

50

本発明の目的は、ディスプレイ装置が搭載される筐体の小型化とディスプレイ装置の大  
型化との両立、ディスプレイ装置の保護を図ることを可能としたディスプレイ装置、携帯  
電話機、及び電子機器を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0014】

上述の目的を達成するために、請求項1の発明は、少なくとも第1の筐体及び第2の筐  
体を接続機構を介して回動自在に接続してなる筐体に装着可能なディスプレイ装置であつ  
て、折り曲げ可能な表示デバイスを備え、前記表示デバイスを前記第1の筐体に対して固  
定すると共に、前記第2の筐体に対して摺動自在に保持したことを特徴とする。

【0015】

また、請求項2の発明は、前記表示デバイスを前記第2の筐体に対して前記第1及び第  
2の筐体の配列方向へ摺動自在に保持したことを特徴とする。

【0016】

また、請求項3の発明は、弾性を有するシート状部材を前記表示デバイスに重ねた状態  
に配置したことを特徴とする。

【0017】

また、請求項4の発明は、弾性を有する部材を介して前記表示デバイスと前記第2の筐  
体を接続したことを特徴とする。

【0018】

また、請求項5の発明は、前記表示デバイスはEL( Electro Luminescence)を含む折  
り曲げ可能な表示デバイス群から選択されるものであることを特徴とする。

【0019】

また、請求項6の発明は、前記請求項1乃至5の何れかに記載のディスプレイ装置を備  
えた携帯電話機であることを特徴とする。

【0020】

また、請求項7の発明は、前記請求項1乃至5の何れかに記載のディスプレイ装置を備  
えた電子機器であることを特徴とする。

【0021】

また、請求項8の発明は、前記電子機器は、携帯情報端末、撮像装置、テレビジョン受  
像機を含む群から選択される電子機器であることを特徴とする。

【0022】

尚、本発明は、少なくとも第1の筐体及び第2の筐体を接続機構を介して回動自在に接  
続してなる筐体に装着可能なディスプレイ装置であつて、折り曲げ可能な表示デバイスを備  
え、前記表示デバイスを、少なくとも前記表示デバイスの所定部分が前記第1の筐体に收  
まるように前記第1の筐体に対して固定すると共に、少なくとも前記表示デバイスの他の  
部分が前記第2の筐体に対して前記第1及び第2の筐体の配列方向へ摺動自在となるよ  
うに保持する構成としてもよい。

【0023】

また、本発明は、複数の筐体構成要素を接続機構を介して回動自在に順次直列に接続し  
てなる筐体に装着可能なディスプレイ装置であつて、折り曲げ可能な表示デバイスを備え、  
前記表示デバイスを、前記複数の筐体構成要素のうち一方の端に位置する筐体構成要素  
に対して固定すると共に、他の筐体構成要素に対して摺動自在に保持する構成としてもよ  
い。

【発明の効果】

【0024】

請求項1の発明によれば、折り曲げ可能な表示デバイスを第1の筐体に対して固定する  
と共に、第2の筐体に対して摺動自在に保持しているため、第1の筐体及び第2の筐体か  
らなる筐体の折り畳みに伴い、第1の筐体に固定された表示デバイスが第2の筐体において摺  
動し移動するため、折り畳んだ状態の筐体のサイズを表示デバイスのサイズより小さく  
なるように構成することができる。即ち、筐体を表示デバイスのサイズより小さく折り

10

20

30

40

50

置むことができ、表示デバイスの表示画面の大きさを確保しながらも、筐体の小型化と表示デバイスの大型化との両立を図ることができる。また、表示デバイスを第2の筐体に対して摺動自在に保持することで、筐体の折り畳みに伴う曲げストレスを逃がすことが可能となり、表示デバイスを保護することができる。

【0025】

また、請求項2の発明によれば、表示デバイスを第2の筐体に対して、第1及び第2の筐体の配列方向へ摺動自在に保持しているため、上記同様に、第1の筐体及び第2の筐体からなる筐体を表示デバイスのサイズより小さく折り畳むことができると共に、筐体の折り畳みに伴う曲げストレスを逃がすことが可能となり、表示デバイスを保護することができる。

10

【0026】

また、請求項3の発明によれば、弾性を有するシート状部材を表示デバイスに重ねた状態に配置しているため、シート状部材により、第1の筐体及び第2の筐体からなる筐体を折り畳む際のディスプレイ装置が摺動し移動する動作と、該筐体を展開する際のディスプレイ装置が伸展する動作とを補助することができ、筐体を折り畳んだり展開したりする場合における開閉信頼性を向上させることができる。

【0027】

また、請求項4の発明によれば、弾性を有する部材を介して表示デバイスと第2の筐体を接続するため、第1の筐体及び第2の筐体からなる筐体の開閉動作に対して表示デバイスを滑らかに追従させることができる。

20

【0028】

また、請求項5の発明によれば、表示デバイスはELを含む折り曲げ可能な表示デバイス群から選択されるものであるため、表示デバイスを例えばELから構成した場合、第1の筐体及び第2の筐体からなる筐体の折り畳みに追従して、ELが持つフレキシブルな特性により表示デバイスが円滑に曲がることで、筐体の折り畳みに伴う曲げストレスを逃がすことが可能となり、表示デバイスを保護することができる。

【0029】

また、請求項6の発明によれば、携帯電話機は、前記請求項1乃至5の何れかに記載のディスプレイ装置を備えるため、携帯電話機の折り畳みに伴い、携帯電話機の筐体を構成する第1の筐体に固定された表示デバイスが第2の筐体において摺動し移動するため、折り畳んだ状態の携帯電話機のサイズを表示デバイスのサイズより小さくなるように構成することができる。即ち、携帯電話機を表示デバイスのサイズより小さく折り畳むことができ、表示デバイスの表示画面の大きさを確保しながらも携帯性を損なうことなく、携帯電話機の小型化と表示デバイスの大型化との両立を図ることができる。また、携帯電話機の折り畳みに伴う曲げストレスを逃がすことが可能となり、表示デバイスを保護することができる。また、携帯電話機を折り畳んだり展開したりする場合における開閉信頼性を向上させることができる。

30

【0030】

また、請求項7の発明によれば、電子機器は、前記請求項1乃至5の何れかに記載のディスプレイ装置を備えるため、電子機器の小型化とディスプレイ装置の大型化との両立、ディスプレイ装置の保護、開閉信頼性の向上を図ることができる。

40

【0031】

また、請求項8の発明によれば、前記電子機器は、携帯情報端末、撮像装置、テレビジョン受像機を含む群から選択される電子機器であるため、携帯情報端末や撮像装置等の小型化とディスプレイ装置の大型化との両立、ディスプレイ装置の保護、開閉信頼性の向上を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0032】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づき説明する。

【0033】

50

## [第1の実施の形態]

図1は、本発明の第1の実施の形態に係る携帯電話機の使用時の外観を示す斜視図である。図2は、携帯電話機の非使用時の外観を示す斜視図である。

## 【0034】

図1及び図2において、携帯電話機101は、ヒンジ部108に取り付けられるヒンジユニット(図3参照、以上接続機構)を介して展開及び折り畳み自在に接続されたケース体A・102(第2の筐体)及びケース体B・103(第1の筐体)から大略構成されている。更に、ケース体A・102には、ディスプレイ部104(表示デバイス)、スピーカ部107が配設され、ケース体B・103には、ディスプレイ部104、操作キー部105、マイク部106が配設されている。10

## 【0035】

携帯電話機101の筐体は、ケース体A・102とケース体B・103とを、ヒンジ部108に取り付けられるヒンジユニットを軸に回動自在に接続することで構成されている。即ち、携帯電話機101は、使用時には図1に示すように筐体を開いて展開状態としてディスプレイ部104や操作キー部105等を使用可能とし、非使用時には図2に示すように筐体を折り畳んで収納状態として携帯電話機全体をコンパクトにすることができる。

## 【0036】

携帯電話機101を折り畳んで収納状態としたときに向かい合うケース体A・102とケース体B・103の各々の面に、ディスプレイ部104、操作キー部105、マイク部106、スピーカ部107が配設されている。これにより、携帯電話機101を折り畳んで収納状態にした時はディスプレイ部104や操作キー部105を保護し、ディスプレイ部104に対する傷や操作キー部105の誤操作を防止する効果を有することが知られている。また、ヒンジ部108の近傍に、携帯電話機101が閉じられたことを検知するスイッチ(図示略)を設け、携帯電話機101を折り畳んで収納状態にした時にディスプレイ部104の表示をオフにする、などの制御が普通に行われている。20

## 【0037】

携帯電話機101のディスプレイ部104は、ヒンジ部108を跨いでケース体A・102からケース体B・103に掛けて配設されている。L3はディスプレイ部104の長手方向の長さを示す。ここで特筆すべきは、携帯電話機101のディスプレイ部104としてEL(Electro Luminescence)を採用していることにある。ELはLCDに対して構造が単純で薄型化に適しており、丸めたり折り曲げたりすることが可能であり、将来的には電子ペーパーのような応用展開が考えられている。携帯電話機101のディスプレイ部104は、ELのフレキシブルな特性を利用し、携帯電話機101の折り畳みに追従してELが曲がることによって、円滑な折り畳みを行うことができる。30

## 【0038】

図3は、携帯電話機101の構造を示す分解斜視図である。図4は、携帯電話機101の使用時(図1)の概略構造を示す断面図である。図5は、携帯電話機101の非使用時(図2)の概略構造を示す断面図である。

## 【0039】

図3乃至図5において、ケース体A・102は、ディスプレイ部104のディスプレイ枠を形成する大きな開口部を有しケース体A・102の前面側を構成する外装カバーA1・301と、ケース体A・102の背面側を構成する外装カバーA2・302とを備えている。外装カバーA1・301には、スピーカ部107からの音声を放出するためのスピーカ穴303が配設されている。外装カバーA2・302には、伸縮式のロッドアンテナ304を取り付ける。スピーカ部107は、外装カバーA1・301及び外装カバーA2・302により狭持し固定する。ロッドアンテナ304とスピーカ部107に接続された配線(図示略)は、ケース体B・103内に引き込み後述の主基板306に接続する。40

## 【0040】

ケース体B・103は、上記ケース体A・102と同様に、ディスプレイ部104のデ

10

20

30

40

50

イスプレイ枠を形成する開口部を有しケース体B・103の前面側を構成する外装カバーB1・307と、ケース体B・103の背面側を構成する外装カバーB2・308とを備えている。外装カバーB1・307には、ディスプレイ部104の枠となるコの字状の切り欠き部と、操作キー部105を設置する複数の穴309、及びマイク部106へ話者音声を取り入れるマイク穴310が配設されている。ケース体B・103には、携帯電話機101の制御を行う電子部品が搭載された主基板306、操作キー部105、マイク部106を収納する。更に、ケース体B・103の背面側には、バッテリ311を装着する装着部(図示略)が設けられている。

#### 【0041】

操作キー部105は、主基板306に当接すると共に、主基板306及び外装カバーB1・307により狭持され、外装カバーB1・307の穴309から露出する部分が操作スイッチとしての外観を構成する。マイク部106は、マイク穴310の裏側に配設し、外装カバーB1・307及び外装カバーB2・308により狭持し固定する。操作キー部105及びマイク部106は、配線(図示略)によって主基板306に接続する。

#### 【0042】

外装カバーA1・301及び外装カバーB1・307には、これら両外装カバーを相互に回動自在に接続するヒンジユニット312を収めるヒンジカバーが一体に形成されている。ケース体A・102とケース体B・103とは、ヒンジユニット312を継手として、折り畳んだ収納状態から所定の角度を開く展開状態まで回動自在に接続されている。ヒンジユニット312は、所定の動トルクを発生し、回動範囲の両端で適度にクリック感を生ずる。このようなヒンジユニットの構造については例えば特開2001-35537号公報など多数開示されており、本実施の形態ではそれらの公知のヒンジユニットを採用する。従って、詳細な説明はそれらの公知技術に譲ることとする。

#### 【0043】

さて、ディスプレイ部104は、ケース体B・103の内部にその一端が固定され、主基板306に配線されている。外装カバーB2・308に設けたボス313を、主基板306、ディスプレイ部104、及び後述するシート部材314に挿通し、これら三者の位置出しと同時に固定を行う。主基板306、ディスプレイ部104、シート部材314は、外装カバーB1・307と外装カバーB2・308とをねじ315により固定することで、これらの外装カバーB1・307、外装カバーB2・308により狭持されるので、ケース体B・103に対して完全に固定される。

#### 【0044】

また、ディスプレイ部104は、ケース体A・102の内部では、外装カバーA1・301と外装カバーA2・302に設けたリブ316とによって、ケース体A・102内の所定の高さに保持される。ディスプレイ部104には、ディスプレイ部104の長手方向317をケース体A・102に対し固定する手段を設けていないため、長手方向317に摺動自在となっている。更に、ディスプレイ部104の裏面側には、適切な弾性を有するシート部材314(弾性を有するシート状部材)を重ねた状態で配置している。

#### 【0045】

即ち、携帯電話機101のディスプレイ部104は、該ディスプレイ部104の長手方向の一方の部分(図5の右側の部分)がケース体B・103に対し固定され、該ディスプレイ部104の長手方向の他方の部分(図5の左側の部分)がケース体A・102に対しては長手方向317(ケース体A・102及びケース体B・103を回動自在に接続するヒンジユニット312の軸線と直交する方向)に摺動自在に保持されるように構成されている。

#### 【0046】

次に、上記構成を有する本実施の形態の携帯電話機101の筐体内部におけるディスプレイ部104の動作について説明する。

#### 【0047】

ディスプレイ部104はケース体B・103に対し固定され、ケース体A・102に対

10

20

30

40

50

しては長手方向 317 に摺動自在となっている。図 5 に示すように、携帯電話機 101 の非使用時状態、即ち携帯電話機 101 を折り畳んだ収納状態においては、外装カバー A1・301 及び外装カバー B1・307 の肉厚部分、及び両外装カバー間に設けたクリアランスの和 Lc により、ディスプレイ部 104 は両外装カバーの頂部を大回りした状態で折り曲げられるため、使用時(図 4)と非使用時(図 5)とでケース体 A・102 に対するディスプレイ部 104 の位置にズレ L を生じる。

#### 【0048】

本実施の形態においては、上述したように、ディスプレイ部 104 はケース体 B・103 に対し固定し、ケース体 A・102 に対しては長手方向 317 に摺動自在に構成しているため、上記ズレ L はディスプレイ部 104 がケース体 A・102 内を摺動し移動することで吸収される結果、ディスプレイ部 104 に対する変形ストレスを緩和することができる。

#### 【0049】

また、上述したように、ディスプレイ部 104 の裏面側には、適切な弾性を有するシート部材 314 を重ねた状態で配置している。シート部材 314 は、携帯電話機 101 を折り畳む際にディスプレイ部 104 と同様に折り曲げられるが、折り曲げにより発生する弾性力(=復元力)がディスプレイ部 104 を押し広げる方向へ作用し、携帯電話機 101 を収納状態(非使用状態)に折り畳む際のディスプレイ部 104 が摺動し移動する動作を補助すると共に、携帯電話機 101 を展開状態(使用状態)に開く際のディスプレイ部 104 が伸展する動作を補助する。

#### 【0050】

以上説明したように、本実施の形態によれば、携帯電話機 101 のディスプレイ部 104 をケース体 B・103 に固定し、ケース体 A・102 に対しては長手方向に摺動自在とし、携帯電話機 101 を折り畳んだ際にディスプレイ部 104 をケース体 A・102 内の部で摺動させ移動させる構成とすることで、携帯電話機 101 の折り畳みに伴い、端部がケース体 B・103 に固定されたディスプレイ部 104 がケース体 A・102 の内部において摺動しながら移動するため、折り畳んだ状態の携帯電話機 101 のサイズをディスプレイ部 104 のサイズより小さくなるように構成することができる。即ち、携帯電話機 101 をディスプレイ部 104 のサイズより小さく折り畳むことができ、ディスプレイ部 104 の表示画面の大きさを確保しながらも携帯性を損なうことがなく、携帯電話機 101 の小型化とディスプレイ部 104 の大型化との両立を図ることができる。

#### 【0051】

また、ディスプレイ部 104 をケース体 A・102 の内部で自在に摺動させ移動させることで、携帯電話機 101 の折り畳みに伴う曲げストレスを逃がすことが可能となり、ディスプレイ部 104 を保護することができる。

#### 【0052】

また、ディスプレイ部 104 の裏面側に適切な弾性を有するシート部材 314 を重ねた状態で配置することで、シート部材 314 により、携帯電話機 101 を収納状態に折り畳む際のディスプレイ部 104 が摺動し移動する動作と、携帯電話機 101 を展開状態に開く際のディスプレイ部 104 が伸展する動作とを補助することができ、携帯電話機 101 を折り畳んだり展開したりする場合における開閉信頼性を向上させることができる。

#### 【0053】

##### [第 2 の実施の形態]

次に、本発明の第 2 の実施の形態を説明する。

#### 【0054】

図 6 は、本発明の第 2 の実施の形態に係る携帯電話機の構造を示す分解斜視図である。

#### 【0055】

図 6 において、携帯電話機 601 は、ヒンジユニット 312 を介して展開及び折り畳み自在に接続されたケース体 A・102 及びケース体 B・103 から大略構成されている。ディスプレイ部 104 は上記同様に E L を採用している。尚、図 6 では図 3 と同じ構成要

素には同じ符号を付すものとする。

【0056】

本実施の形態は、上述した第1の実施の形態に対して、携帯電話機601が更にテンショナ部材602（弹性を有する部材）を備える点において相違する。本実施の形態のその他の要素は、上述した第1の実施の形態の図3の対応するものと同一なので、説明を省略する。

【0057】

図7は、携帯電話機601におけるテンショナ部材602をディスプレイ部104に係合させる際の様子を示す斜視図である。

【0058】

図7において、テンショナ部材602は、取り付け基部701と、該取り付け基部701から外側に対称に伸びる2本の腕形状部702、702とを備えており、樹脂製の部材として構成されている。更に、2本の腕形状部702、702の各々の先端部には、ピン状の突起703が形成されている。2本の腕形状部702、702は全体に適切な弹性を有している。テンショナ部材602は、ケース体A・102とディスプレイ部104を弾性的に繋ぐものである。

【0059】

即ち、本実施の形態が第1の実施の形態と相違する点は、携帯電話機601のケース体A・102の内部に樹脂製のテンショナ部材602を固定し、ケース体A・102とディスプレイ部104を弾性的に繋ぐようになっている点である。テンショナ部材602の2本の腕形状部702の各々の先端部は、ピン状の突起703によりディスプレイ部104に係合されるものであり、その係合部はピン状の突起703の中心に対して回転方向を拘束しないように構成されている。

【0060】

次に、上記構成を有する本実施の形態の携帯電話機601の筐体内部におけるディスプレイ部104の動作について説明する。

【0061】

図8は、テンショナ部材602の作用を説明するための模式図であり、(A)は使用時、(B)は非使用時である。

【0062】

上記第1の実施の形態の携帯電話機101は使用時と非使用時とでケース体A・102に対してディスプレイ部104の位置はズレLを生じる。本実施の形態においても、携帯電話機601のディスプレイ部104は、ケース体B・103に対し固定し、ケース体A・102に対しては長手方向317に摺動自在に構成しているため、上記ズレLはディスプレイ部104がケース体A・102内を摺動し移動することで吸収される結果、ディスプレイ部104に対する変形のストレスを緩和することができる。

【0063】

また、携帯電話機601を収納状態に折り畳んだ場合は(非使用時)、ディスプレイ部104のケース体A・102内での位置がずれると、ケース体A・102とディスプレイ部104を弾性的に繋ぐテンショナ部材602の腕形状部702が、図8(B)に示すようにL分だけ引っ張られてたわみ、弹性力を発生する。他方、携帯電話機601を展開状態に開いた場合は(使用時)、テンショナ部材602の弹性力によりディスプレイ部104は引き戻され、図8(A)に示すように所定の位置まで移動する。

【0064】

このように、携帯電話機601のディスプレイ部104は、テンショナ部材602で発生する弹性力の補助を受けることにより、携帯電話機601の開閉動作に対し滑らかに追従することができる。

【0065】

以上説明したように、本実施の形態によれば、携帯電話機601の小型化とディスプレイ部104の大型化との両立、ディスプレイ部104の保護、開閉信頼性の向上という、

10

20

30

40

50

上記第1の実施の形態と同様の効果に加え、携帯電話機601のケース体A・102とディスプレイ部104を樹脂製のテンショナ部材602により弾性的に繋ぐ構成とすることで、携帯電話機601の開閉動作に対してディスプレイ部104を滑らかに追従させることができるという効果がある。

#### 【0066】

##### [他の実施の形態]

第1及び第2の実施の形態では、携帯電話機の操作キー部105をケース体B・103のマイク部106寄りの個所に配置した場合を例に挙げたが、該構造に限定されるものではなく、図1を例にとると、ディスプレイ部104の配置個所を操作キー部105の配置個所までずらし、操作キー部105をケース体A・102のスピーカ部107寄りの個所に配置する構造としてもよい。この場合は携帯電話機が図1で天地を逆にしたような外観となる。或いは、操作キー部105をケース体A・102のスピーカ部107寄りの個所と、ケース体B・103のマイク部106寄りの個所とに分割して配置し、ディスプレイ部104を操作キー部105の間に配置する構造としてもよい。この場合は例えば操作キー部105のテンキーと、それ以外のキー（電源キーや各種設定キー等）とに分割する構造が考えられる。

#### 【0067】

また、第1及び第2の実施の形態では、携帯電話機のディスプレイ部104をケース体B・103（第1の筐体）に対し固定し、ケース体A・102（第2の筐体）に対し長手方向に摺動自在に構成した場合を例に挙げたが、該構造に限定されるものではなく、ディスプレイ部104をケース体A・102（第1の筐体）に対し固定し、ケース体B・103（第2の筐体）に対し長手方向に摺動自在に構成してもよい。

#### 【0068】

また、第1及び第2の実施の形態では、ケース体A・102とケース体B・103をヒンジ部108及びヒンジユニット312を介して回動自在に接続した場合を例に挙げたが、該構造に限定されるものではなく、ケース体A・102とケース体B・103を回動自在に接続する構造は任意である。

#### 【0069】

また、第1及び第2の実施の形態では、折り畳み式携帯電話機として二つ折り構造の携帯電話機を例に挙げたが、二つ折り構造に限定されるものではなく、三つ折り構造や四つ折り構造であっても本発明を適用可能であることは容易に察することができるであろう。

#### 【0070】

また、第1及び第2の実施の形態では、携帯電話機を例に挙げたが、携帯電話機に限定されるものではなく、簡易型携帯電話機（P H S）にも適用可能であり、更に、これらの携帯電話機以外にも、折り畳み式ディスプレイ装置を搭載するあらゆる電子機器に本発明を適用可能であることは言うまでもない。即ち、携帯情報端末（P D A）、撮像装置（デジタルカメラ、ビデオカメラ）などの小型モバイル機器は勿論、いわゆる壁掛けテレビなど大型の電子機器であっても本発明を適用可能である。

#### 【0071】

また、第1及び第2の実施の形態では、ディスプレイ部をE Lディスプレイとした場合を例に挙げたが、E Lは特定の種類に限定されるものではなく、有機E L、無機E Lの何れでもよい。

#### 【0072】

また、第1及び第2の実施の形態では、ディスプレイ部をE Lディスプレイとした場合を例に挙げたが、E Lディスプレイに限定されるものではなく、ディスプレイ部は折り曲げができるフレキシブルなデバイスであればどのような種類でも構わない。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0073】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る携帯電話機の使用時の外観を示す斜視図である。

【図2】携帯電話機の非使用時の外観を示す斜視図である。

【図3】携帯電話機の構造を示す分解斜視図である。

【図4】携帯電話機の使用時の概略構造を示す断面図である。

【図5】携帯電話機の非使用時の概略構造を示す断面図である。

【図6】本発明の第2の実施の形態に係る携帯電話機の構造を示す分解斜視図である。

【図7】携帯電話機におけるテンショナ部材をディスプレイ部に係合させる際の様子を示す斜視図である。

【図8】テンショナ部材の作用を説明するための模式図であり、(A)は使用時、(B)は非使用時である。

【図9】従来例に係るスティック型携帯電話機の外観を示す斜視図である。 10

【図10】他の従来例に係る折り畳み式携帯電話機の外観を示す斜視図である。

【符号の説明】

【0074】

101、601 携帯電話機

104 ディスプレイ部

105 操作キー部

102 ケース体A

103 ケース体B

105 操作キー部

106 マイク部

107 スピーカ部

108 ヒンジ部

301、302、307、308 外装カバー

312 ヒンジユニット

313 ボス

314 シート部材

315 ねじ

316 リブ

317 長手方向

602 テンショナ部材

701 取り付け基部

702 腕形状部

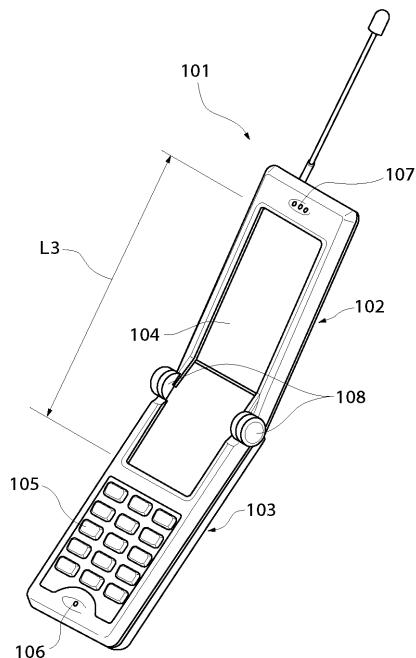
703 ピン状突起

10

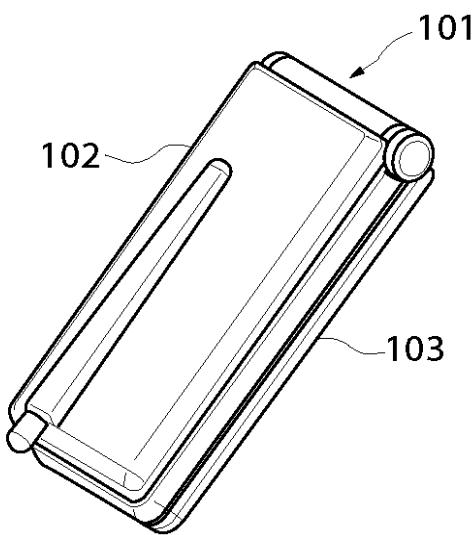
20

30

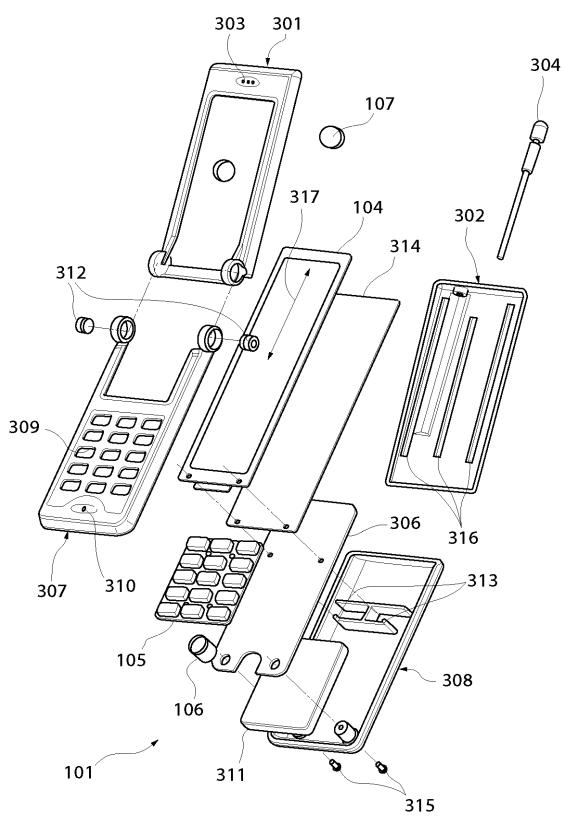
【図1】



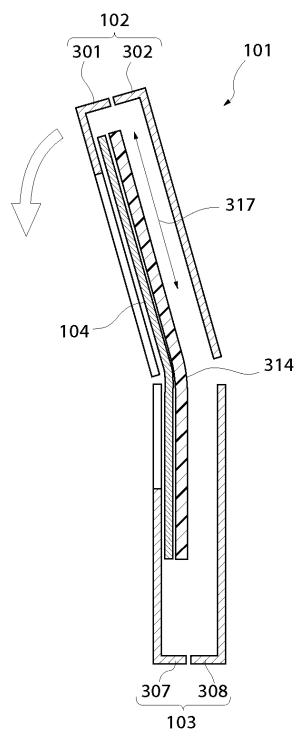
【図2】



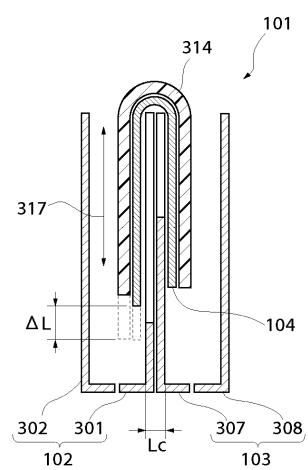
【図3】



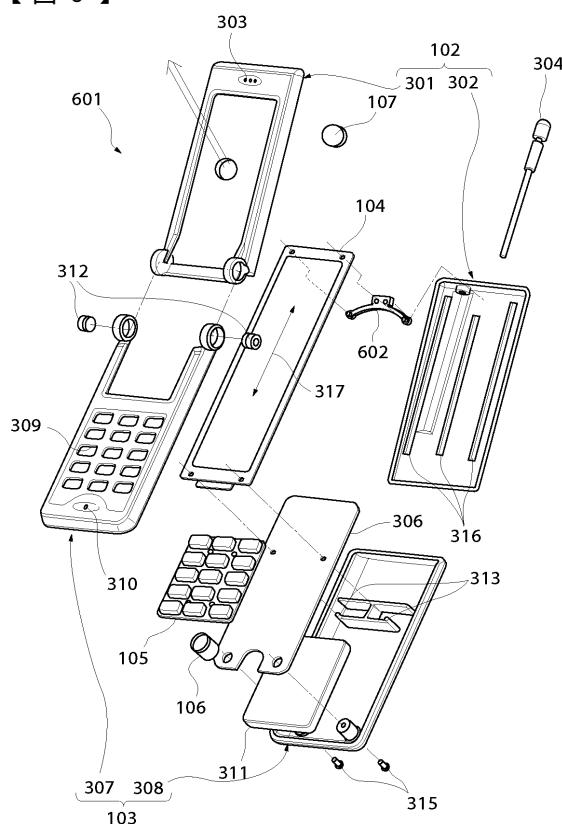
【図4】



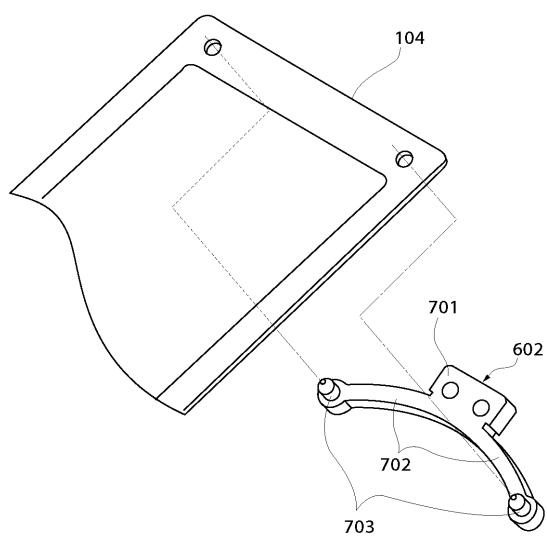
【図5】



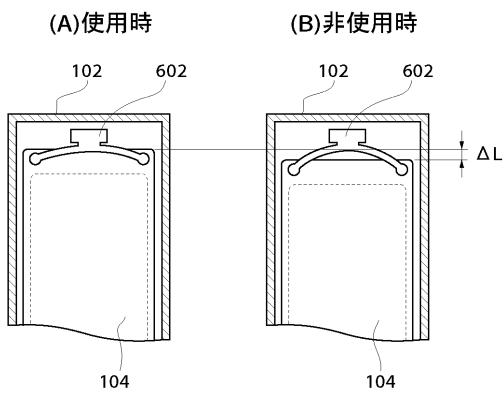
【図6】



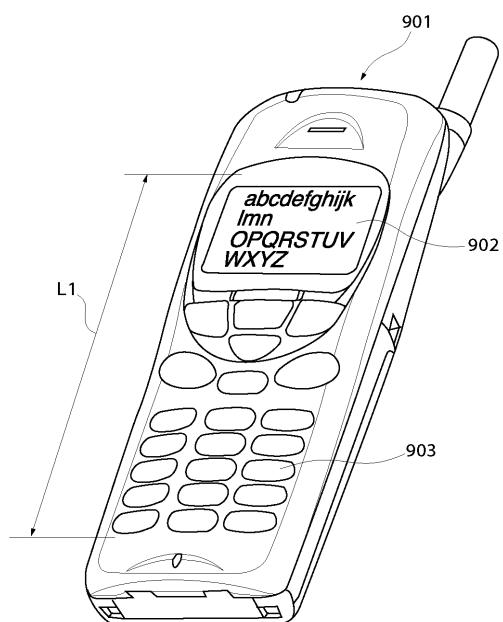
【図7】



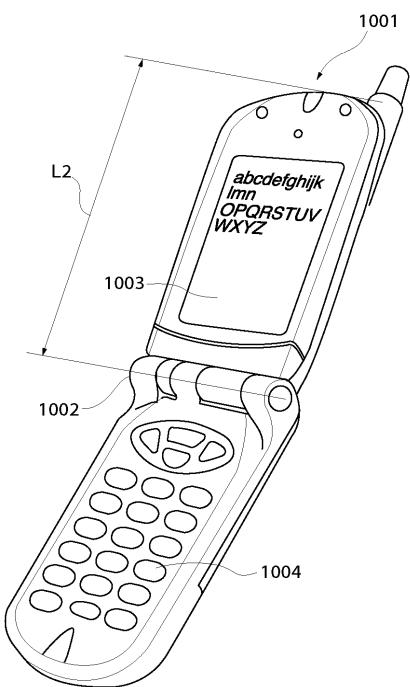
【図8】



【図9】



【図10】



专利名称(译)	显示设备，移动电话和电子设备		
公开(公告)号	<a href="#">JP2005114759A</a>	公开(公告)日	2005-04-28
申请号	JP2003344733	申请日	2003-10-02
[标]申请(专利权)人(译)	佳能株式会社		
申请(专利权)人(译)	佳能公司		
[标]发明人	細江洋		
发明人	細江 洋		
IPC分类号	H01L51/50 G09F9/00 H04M1/02 H05B33/14		
FI分类号	G09F9/00.350.Z H04M1/02.A H04M1/02.C H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K007/BA07 3K007/DB03 5G435/AA06 5G435/AA18 5G435/BB05 5G435/EE02 5G435/EE13 5G435 /EE16 5G435/EE18 5G435/GG42 5G435/LL07 5K023/AA07 5K023/BB11 5K023/DD08 5K023/HH06 3K107/BB01 3K107/CC42 3K107/CC43 3K107/CC45 3K107/DD17 3K107/EE63 3K107/GG53		
代理人(译)	渡边俊彦		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

### 摘要(译)

要解决的问题：为了实现配备显示设备的电子设备的小型化与显示设备的大型化之间的兼容性，并保护显示设备。移动电话101包括壳体主体A·102和壳体主体B·103，所述壳体主体A·102和壳体主体B·103经由铰链单元彼此连接以能够展开和折叠。壳体A·102设置有显示单元104和由EL制成的扬声器单元107，并且壳体B·103设置有显示单元104，操作键单元105和麦克风单元106。显示单元104固定在壳体B·103上的状态可相对于壳体A·102沿纵向滑动，并且具有适当弹性的片状部件314堆叠在显示单元104的背面侧。放置。结果，实现了移动电话101的小型化和显示单元104的大型化，并且释放了与移动电话101的折叠相关联的弯曲应力以保护显示单元104。[选型图]图1

