

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-199697

(P2012-199697A)

(43) 公開日 平成24年10月18日(2012.10.18)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4M 1/00 (2006.01)	HO4M 1/00 R	5B087
HO4M 1/02 (2006.01)	HO4M 1/02 C	5K023
GO6F 3/038 (2006.01)	GO6F 3/038 310Y	5K127

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2011-61711 (P2011-61711)  
 (22) 出願日 平成23年3月18日 (2011. 3. 18)

(71) 出願人 000006633  
 京セラ株式会社  
 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地  
 (74) 代理人 100106002  
 弁理士 正林 真之  
 (74) 代理人 100120891  
 弁理士 林 一好  
 (74) 代理人 100154276  
 弁理士 乾 利之  
 (72) 発明者 光永 直喜  
 神奈川県横浜市都筑区加賀原2丁目1番1号  
 京セラ株式会社横浜事業所内  
 Fターム(参考) 5B087 AB01 BB15 CC26 CC43  
 5K023 AA07 BB01 DD06 LL01

最終頁に続く

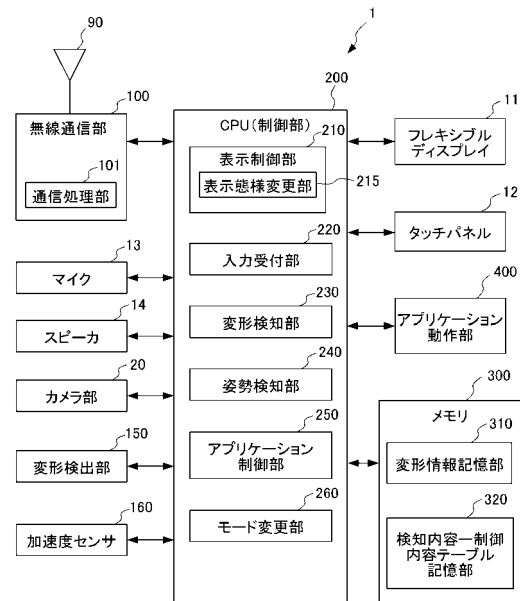
(54) 【発明の名称】 携帯電子機器

(57) 【要約】

【課題】本発明は、外部から目立たない操作手段を有する携帯電子機器を提供することを目的とする。

【解決手段】携帯電話機1は、ボディ部2と、ボディ部2を構成し、表示面11aが外部から視認可能に配置される変形可能なフレキシブルディスプレイ11と、ボディ部2を構成し、フレキシブルディスプレイ11における表示面11aと反対側の背面側を覆うように配置される変形可能な筐体3と、ボディ部2における変形を検出する変形検出部150と、変形検出部150からの検出結果に基づいてボディ部2における変形を検知可能に構成されると共に、ボディ部2における変形を検知した場合、所定の表示制御をフレキシブルディスプレイ11に対して行うCPU200と、を備える。

【選択図】 図8



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

ボディ部と、

前記ボディ部を構成し、表示面が外部から視認可能に配置される変形可能なフレキシブルディスプレイと、

前記ボディ部を構成し、前記フレキシブルディスプレイにおける表示面と反対側の背面側を覆うように配置され、変形可能な筐体と、

前記ボディ部における変形を検出する変形検出部と、

前記変形検出部からの検出結果に基づいて前記ボディ部における変形を検知可能に構成されると共に、前記ボディ部における変形を検知した場合、所定の表示制御を前記フレキシブルディスプレイに対して行う制御部と、を備える

携帯電子機器。

10

**【請求項 2】**

前記制御部は、

前記検知したボディ部の変形に応じて、前記所定の表示制御として、

表示態様の変更、

アプリケーションの起動又は動作による表示内容の変更、

モード変更による表示態様の変更

の少なくともいずれかの表示制御を前記フレキシブルディスプレイに対して行う

請求項 1 に記載の携帯電子機器。

20

**【請求項 3】**

複数のアプリケーションを動作させるアプリケーション動作部と、を備え、

前記制御部は、前記検知したボディ部の変形に応じて、所定のアプリケーションを起動又は所定の動作をさせるよう前記アプリケーション動作部を制御する

請求項 2 に記載の携帯電子機器。

**【請求項 4】**

前記ボディ部に搭載される加速度センサと、を備え、

前記制御部は、前記加速度センサからの測定結果に基づいて前記ボディ部における姿勢を検知すると共に、当該姿勢及び前記検知したボディ部の変形態様に依拠して、前記所定のアプリケーションを起動又は所定の動作をさせるよう前記アプリケーション動作部を制御する

請求項 3 に記載の携帯電子機器。

30

**【請求項 5】**

前記制御部は、通常モードと省電モードとにモード切り替え可能であって、前記検知したボディ部の変形に応じて、モード切り替えを行う

請求項 2 に記載の携帯電子機器。

**【請求項 6】**

前記筐体は、

複数の筐体片と、

前記複数の筐体片を相互位置関係が変形可能となるよう接合する可動接合部と、を備

える

請求項 1 から 5 のいずれかに記載の携帯電子機器。

40

**【請求項 7】**

前記可動接合部は、前記フレキシブルディスプレイの背面側に配置される柔軟部材であり、

前記複数の筐体片は、前記柔軟部材における前記フレキシブルディスプレイと反対側に、それぞれ隙間を有して取り付けられる

請求項 6 に記載の携帯電子機器。

**【請求項 8】**

前記フレキシブルディスプレイに搭載され、前記フレキシブルディスプレイと一体的に

50

変形可能であると共に、外部からの入力を受け付けるフレキシブルタッチパネルと、をさらに備える

請求項 1 から 7 のいずれかに記載の携帯電子機器。

【請求項 9】

前記制御部は、前記ボディ部が変形していることを検知した場合、前記フレキシブルタッチパネルからの入力を無効とする

請求項 8 に記載の携帯電子機器。

【請求項 10】

前記ボディ部の内部に收容配置され、発光した光が前記隙間を介して外部から視認可能なように配置される発光部と、を備える

請求項 7 に記載の携帯電子機器。

10

【請求項 11】

電子部品が実装されるフレキシブル基板であって、前記フレキシブルディスプレイにおける背面側に配置され、前記隙間に重畳しない領域には前記制御部を含む電子部品が実装されるフレキシブル基板と、を備える

請求項 7 に記載の携帯電子機器。

【請求項 12】

前記隙間に重畳しない領域であって、前記複数の筐体片における 1 の筐体片内部に收容配置されるバッテリーと、を備える

請求項 11 に記載の携帯電子機器。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯電話機等の携帯電子機器に関する。

【背景技術】

【0002】

携帯電子機器において、操作部を極力目立たなくしたいという要望がかねてから存在する。

これに対し、タッチパネルを備える携帯電子機器が提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。この携帯電子機器によれば、物理キー（例えば、押圧式のボタンやスライド式のスイッチ）は、最低限にすることができる。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2009 - 038796 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、特許文献 1 の携帯電子機器において、タッチパネルによる操作は利便性が高いが、省電力状態ではタッチパネルもオフされるため、省電力状態からの非省電力状態（通常状態）への復帰はタッチパネルだけでは困難であるという不都合があった。

40

そのため、タッチパネルを備える携帯電子機器であっても、通常はタッチパネルの他に物理キーを備える場合が多い。

あるいは、一般ユーザにとっては物理キーの操作性が良いとの理由で、携帯電子機器において、タッチパネルの他に物理キーが搭載されている場合がある。

このように、携帯電子機器においてタッチパネルが採用されたとしても、結局は物理キーもあわせて搭載される場合が多い。

ここで、物理キーは、操作性には優れるが、外部から目立つので、美観を損ねる場合があった。

【0005】

50

本発明は、外部から目立たない操作手段を有する携帯電子機器を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、ボディ部と、前記ボディ部を構成し、表示面が外部から視認可能に配置される変形可能なフレキシブルディスプレイと、前記ボディ部を構成し、前記フレキシブルディスプレイにおける表示面と反対側の背面側を覆うように配置され、変形可能な筐体と、前記ボディ部における変形を検出する変形検出部と、前記変形検出部からの検出結果に基づいて前記ボディ部における変形を検知可能に構成されると共に、前記ボディ部における変形を検知した場合、所定の表示制御を前記フレキシブルディスプレイに対して行う制御部と、を備える携帯電子機器に関する。

10

【0007】

また、携帯電子機器において、前記制御部は、前記検知したボディ部の変形に応じて、前記所定の表示制御として、表示態様の変更、アプリケーションの起動又は動作による表示内容の変更、モード変更による表示態様の変更の少なくともいずれかの表示制御を前記フレキシブルディスプレイに対して行うことが好ましい。

【0008】

また、携帯電子機器は、複数のアプリケーションを動作させるアプリケーション動作部と、を備え、前記制御部は、前記検知したボディ部の変形に応じて、所定のアプリケーションを起動又は所定の動作をさせるよう前記アプリケーション動作部を制御することが好ましい。

20

【0009】

また、携帯電子機器は、前記ボディ部に搭載される加速度センサと、を備え、前記制御部は、前記加速度センサからの測定結果に基づいて前記ボディ部における姿勢を検知すると共に、当該姿勢及び前記検知したボディ部の変形態様に依りて、前記所定のアプリケーションを起動又は所定の動作をさせるよう前記アプリケーション動作部を制御することが好ましい。

【0010】

また、携帯電子機器において、前記制御部は、通常モードと省電モードとにモード切り替え可能であって、前記検知したボディ部の変形に応じて、モード切り替えを行うことが好ましい。

30

【0011】

また、携帯電子機器において、前記筐体は、複数の筐体片と、前記複数の筐体片を相互位置関係が変形可能となるよう接合する可動接合部と、を備えることが好ましい。

【0012】

また、携帯電子機器において、前記可動接合部は、前記フレキシブルディスプレイの背面側に配置される柔軟部材であり、前記複数の筐体片は、前記柔軟部材における前記フレキシブルディスプレイと反対側に、それぞれ隙間を有して取り付けられることが好ましい。

40

【0013】

また、携帯電子機器は、前記フレキシブルディスプレイに搭載され、前記フレキシブルディスプレイと一体的に変形可能であると共に、外部からの入力を受け付けるフレキシブルタッチパネルと、をさらに備えることが好ましい。

【0014】

また、携帯電子機器において、前記制御部は、前記ボディ部が変形していることを検知した場合、前記フレキシブルタッチパネルからの入力を無効とすることが好ましい。

【0015】

また、携帯電子機器は、前記ボディ部の内部に収容配置され、発光した光が前記隙間を介して外部から視認可能なように配置される発光部と、を備えることが好ましい。

【0016】

50

また、携帯電子機器は、電子部品が実装されるフレキシブル基板であって、前記フレキシブルディスプレイにおける背面側に配置され、前記隙間に重畳しない領域には前記制御部を含む電子部品が実装されるフレキシブル基板と、を備えることが好ましい。

【0017】

また、携帯電子機器は、前記隙間に重畳しない領域であって、前記複数の筐体片における1の筐体片内部に収容配置されるバッテリーと、を備えることが好ましい。

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、外部から目立たない操作手段を有する携帯電子機器を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】携帯電話機1における正面図である。

【図2】携帯電話機1における背面図である。

【図3】携帯電話機1における側面図である。

【図4】携帯電話機1における変形状態の一態様を示す図である。

【図5】図2におけるA-A断面図である。

【図6】図2におけるB-B断面図である。

【図7】フレキシブルプリント基板16の正面図である。

【図8】携帯電話機1における機能ブロック図である。

【図9】メモリ300に記憶される検知内容-制御内容テーブル525を説明する図である。

【図10】携帯電話機1における動作の概要を説明するフローチャートである。

【図11A】携帯電話機1を第1変形状態に変形させるユーザの動作を説明する図である。

。

【図11B】携帯電話機1における第1変形状態を説明する模式図である。

【図11C】携帯電話機1を第1変形状態に変形させることでメールアプリケーションが起動された状態を説明する図である。

【図12A】携帯電話機1を第2変形状態に変形させるユーザの動作を説明する図である。

。

【図12B】携帯電話機1における第2変形状態を説明する模式図である。

【図12C】携帯電話機1を第2変形状態に変形させることでカメラアプリケーションが起動された状態を説明する図である。

【図13A】携帯電話機1を第3変形状態に変形させるユーザの動作を説明する図である。

。

【図13B】携帯電話機1における第3変形状態を説明する模式図である。

【図13C】携帯電話機1を第3変形状態に変形させることで受話処理された状態を説明する図である。

【図14A】携帯電話機1を第4変形状態に変形させるユーザの動作を説明する図である。

。

【図14B】携帯電話機1における第4変形状態を説明する模式図である。

【図14C】携帯電話機1を第4変形状態に変形させることで表示態様が拡大表示態様になった状態を説明する図である。

【図15A】携帯電話機1を第5変形状態に変形させるユーザの動作を説明する図である。

。

【図15B】携帯電話機1における第5変形状態を説明する模式図である。

【図15C】携帯電話機1を第5変形状態に変形させることで省電モードから通常モード(待受画面表示)になった状態を説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

10

20

30

40

50

以下、本発明の携帯電子機器としての携帯電話機 1 について説明する。

まず、図 1 から図 7 により、携帯電話機 1 における構造について説明する。

図 1 は、携帯電話機 1 における正面図である。図 2 は、携帯電話機 1 における背面図である。図 3 は、携帯電話機 1 における側面図である。図 4 は、携帯電話機 1 における変形状態の一態様を示す図である。図 5 は、図 2 における A - A 断面図である。図 6 は、図 2 における B - B 断面図である。図 7 は、フレキシブルプリント基板 16 の正面図である。

【0021】

図 1 から図 3 に示すように、携帯電話機 1 は、ボディ部 2 を備える。

携帯電話機 1 は、ボディ部 2 における表面 2 A 側に配置されるフレキシブルディスプレイ 11 と、フレキシブルタッチパネル 12 と、マイク 13 と、スピーカ 14 とを備える。

また、携帯電話機 1 は、ボディ部 2 における裏面 3 B 側に配置される筐体 3 と、カメラ部 20 とを備える。

【0022】

ボディ部 2 は、変形可能に構成される。具体的には、ボディ部 2 は、湾曲させたり、一部を折り曲げたりすることが可能に構成される（図 4、図 11 A から図 15 C 参照）。

ボディ部 2 は、外郭が、表面 2 A 側に配置された保護パネル 15（図 5 及び図 6 参照）と、裏面 2 B 側に配置された筐体 3 とにより構成される。

ボディ部 2 における表面 2 A には、フレキシブルディスプレイ 11 及びフレキシブルタッチパネル 12 が配置される。

ボディ部 2 は、後述するフレキシブルプリント基板 16（フレキシブル基板）、フレキシブルプリント基板 16 に実装された電子部品（CPU 200（制御部）、カメラ部 20 や発光部 25 等）、ラバーシート部 17（シート状の柔軟部材、筐体 3 の一部を構成）及びバッテリー 80 等を内部に収容する。

【0023】

フレキシブルディスプレイ 11 は、ボディ部 2 を構成する。フレキシブルディスプレイ 11 は、表示面 11 a が外部から視認可能にボディ部 2 に収容配置される。フレキシブルディスプレイ 11 は、柔軟に変形可能な表示デバイスである。

フレキシブルディスプレイ 11 は、例えば、液晶、有機 EL（エレクトロルミネッセンス）や電子インクを用いた表示デバイスである。

本実施形態において、フレキシブルディスプレイ 11 には、フレキシブルタッチパネル 12 が搭載される。

また、フレキシブルディスプレイ 11 における外表面側には、フレキシブルディスプレイ 11 を保護する保護パネル 15 が配置される。

【0024】

フレキシブルタッチパネル 12 は、フレキシブルディスプレイ 11 に搭載され、フレキシブルディスプレイ 11 と一体的に変形可能に構成される。

フレキシブルタッチパネル 12 は、フレキシブルディスプレイ 11 における表示面 11 a に対応して配置される。

【0025】

フレキシブルタッチパネル 12 は、外部からの入力を受け付ける。フレキシブルタッチパネル 12 は、ユーザからの操作を受け付ける操作部受付部として機能する。

具体的には、フレキシブルタッチパネル 12 は、保護パネル 15 に対するユーザの指やタッチペン等の接触を検出する。フレキシブルタッチパネル 12 は、静電容量方式、抵抗膜方式や電磁誘導方式等を採用できる。

【0026】

保護パネル 15 は、フレキシブルディスプレイ 11 及びフレキシブルタッチパネル 12 の外表面側（表面 2 A 側）に配置される。

本実施形態において、保護パネル 15 は、フレキシブルディスプレイ 11 と共に変形可能に構成される。

また、保護パネル 15 は、ユーザの指等が接触される部分である。

10

20

30

40

50

## 【0027】

マイク13は、携帯電話機1のユーザが通話時に発した音声の入力を受け付ける。

スピーカ14は、携帯電話機1のユーザにおける通話相手が発した音声を出力する。

## 【0028】

筐体3は、ボディ部2を構成する。筐体3は、ボディ部2における裏面2B側に配置される。筐体3は、フレキシブルディスプレイ11における表示面11aと反対側の背面側を覆うように配置される。筐体3は、複数の電子部品等をボディ部2の内部に収容するためのケース部材である。

筐体3は、変形可能に構成される。具体的には、ボディ部2は、湾曲させたり、一部を折り曲げたりすることが可能に構成される。

10

## 【0029】

図2、図5及び図6に示すように、筐体3は、可撓性を有さない複数の筐体片30a、30b、30c、30dと、ラバーシート部17（柔軟性シート状部材）と、複数の筐体片30a、30b、30c、30dを接合する可動接合部40と、隙間部35と、を備える。

## 【0030】

図2に示すように、筐体3は、中央部に配置される筐体片30aと、筐体片30aを囲むように配置される4つの筐体片30bと、4つの筐体片30bを囲むように配置される4つの筐体片30cと、4つの筐体片30cの幅方向外側に配置される4つの筐体片30dと、を備える。

20

筐体片30a、30b、30c、30dそれぞれは、互いに所定間隔をあけて（隙間部35を有して）配置される。

ここで、筐体片30a、30b、30c、30dは、ボディ部2において所望される変形態様に応じて、形状、個数、配置パターン（隙間部35の間隔も含め）が設定される。

## 【0031】

図5及び図6に示すように、筐体片30a、30b、30c、30dそれぞれは、後述するフレキシブルプリント基板16側が開口した箱状に形成される。

筐体片30a、30b、30c、30dそれぞれは、ボディ部2における裏面2Bの外表面を構成する外壁部と、厚さ方向に延びラバーシート部17に載置される側壁部とを有する。

30

具体的には、筐体片30aは、外壁部31aと、側壁部32aとを有する。筐体片30bは、外壁部31bと、側壁部32bとを有する。筐体片30cは、外壁部31cと、側壁部32cとを有する。筐体片30dは、外壁部31dと、側壁部32dとを有する。

筐体片30a、30b、30c、30dそれぞれは、図2に示すような配置で、可動接合部40において、筐体3として変形可能に互いに接合される。

## 【0032】

また、後述の通り、筐体片30a、30b、30c、30dそれぞれは、CPU（制御部）200、カメラ部20や発光部25等の電子部品やバッテリー80を収容するように配置される（図5及び図6参照）。

また、所定の筐体片（図5においては筐体片30c、30d）は、側壁部に形成される光透過部を有する（図5において光透過部33c、33d）。光透過部は、発光部25からの光を透過させる。光透過部は、透明、乳白色、所定の色が付された透明度の高い樹脂等により構成される。

40

## 【0033】

可動接合部40は、上述の通り、筐体片30a、30b、30c、30dそれぞれが筐体3として変形可能に互いに接合される接合部である。

図5に示すように、可動接合部40は、後述するラバーシート部17に、筐体片の側壁部における端面が接合することで構成される。

可動接合部40において、互いに隣接する筐体片同士は、所定間隔だけ離間して配置される。複数の筐体片30a、30b、30c、30dは、ラバーシート部17におけるフ

50

レキシブルディスプレイ 11 と反対側に、隙間部 35 を有して取り付けられる。

【0034】

ラバーシート部 17 は、フレキシブルディスプレイ 11 の背面側（裏面 2B 側）に配置される。具体的には、ラバーシート部 17 は、フレキシブルディスプレイ 11 の背面側（裏面 2B 側）に配置されるフレキシブルプリント基板 16 の背面側に積層配置される。

【0035】

ラバーシート部 17 は、上述の通り、複数の筐体片における側壁部の端面が載置され接合される（取り付けられる）柔軟性を有するシート部材である。

つまり、ラバーシート部 17 は、可動接合部 40 に対応して形成される。ラバーシート部 17 は、互いに隣接する筐体片における側壁部同士が所定距離だけ離間して配置される領域を有して構成される。

本実施形態においては、ラバーシート部 17 は、図 7 に示すフレキシブルプリント基板 16 のスリット 16b に沿って所定幅で形成される領域と、外縁に沿って所定幅で形成される領域とを有する形状である。

【0036】

図 5 及び図 6 に示すように、隙間部 35 は、互いに隣接する筐体片同士の間に形成される。

隙間部 35 は、可動接合部 40 において筐体片が接合して形成された筐体 3 が変形した場合、幅（互いに隣接する筐体片同士の間の距離）が変更するよう構成される。

隙間部 35 は、筐体 3 における変形度合いを規定する。隙間部 35 の幅（距離）が広い場合には筐体 3（ボディ部 2）における変形度合いが大きく、隙間部 35 の幅（距離）が狭い場合には筐体 3（ボディ部 2）における変形度合いが小さくなる。

【0037】

また、隙間部 35 は、後述する筐体 3（ボディ部 2）に収容された発光部 25 から発光された光を外部から視認可能なように導光可能に構成される。

具体的には、図 5 に示すように、隙間部 35 は、発光部 25 から発光した光であって光透過部 33c を透過した光をボディ部 2 の裏面 2B 側に導光する。これにより、隙間部 35 は、ボディ部 2 の内部に配置される発光部 25 から発光した光を外部に視認可能に導光する。

【0038】

図 5 及び図 6 に示すように、フレキシブルプリント基板 16 は、ボディ部 2 の内部に配置される。フレキシブルプリント基板 16 は、柔軟性を有するプリント基板である。

フレキシブルプリント基板 16 には、CPU 200（制御部）を含む電子部品が実装される。フレキシブルプリント基板 16 には、CPU 200、カメラ部 20 や発光部 25 等が実装される。

フレキシブルプリント基板 16 は、フレキシブルディスプレイ 11 における背面側（裏面 2B 側）に配置される。

【0039】

図 7 に示すように、フレキシブルプリント基板 16 は、実装領域 16a と、スリット 16b とを有する。

実装領域 16a は、電子部品が実装される領域である。

スリット 16b は、フレキシブルプリント基板 16 が折り曲げ等の変形がしやすいように形成された切れ目である。スリット 16b は、電子部品が実装されない領域である。

また、スリット 16b は、可動接合部 40 に対応して形成される。スリット 16b は、可動接合部 40 に重畳する領域に形成される。

詳細には、スリット 16b は、可動接合部 40 に重畳する領域であって、可動接合部 40 における隣接する筐体片の側壁部同士の間に対応（重畳）する領域に形成される。

また、スリット 16b における背面側（裏面 2B 側）には、上述のラバーシート部 17 が配置される。

【0040】

10

20

30

40

50

図 5 に示すように、発光部 2 5 は、ボディ部 2 に収容配置される。本実施形態において、発光部 2 5 は、フレキシブルプリント基板 1 6 に実装される。

図 5 において、発光部 2 5、2 5 は、筐体片 3 0 c、3 0 d に収容されるように配置される。

発光部 2 5、2 5 は、上述した光透過部 3 3 c、3 3 d それぞれに近接して配置される。発光部 2 5、2 5 は、発光した光が光透過部 3 3 c、3 3 d を介して外部（隙間部 3 5）に透過可能な位置に配置される。発光部 2 5 は、隙間部 3 5 を介して外部に発光した光が視認可能なように配置される。

#### 【0041】

図 6 に示すように、バッテリー 8 0 は、ボディ部 2 において可動接合部 4 0 に重畳しない領域に配置される。

本実施形態において、バッテリー 8 0 は、筐体 3 における中央（図 2 参照）に配置される筐体片 3 0 a に収容配置される。体積が大きく重量も大きなバッテリーは、ボディ部 2 における中央部に配置される。これにより、携帯電話機 1 は、好適な重量バランスで構成される。

#### 【0042】

続いて、図 8 及び図 9 により、携帯電話機 1 の機能構成について説明する。

図 8 は、携帯電話機 1 における機能ブロック図である。図 9 は、メモリ 3 0 0 に記憶される検知内容 - 制御内容テーブル 5 2 5 を説明する図である。

#### 【0043】

まず、図 8 に示すように、携帯電話機 1 は、上述したフレキシブルディスプレイ 1 1 と、フレキシブルタッチパネル 1 2 と、マイク 1 3 と、スピーカ 1 4 と、カメラ部 2 0 とを備える。

また、携帯電話機 1 は、通信部 1 0 0 と、変形検出部 1 5 0 と、加速度センサ 1 6 0 と、CPU 2 0 0（制御部）と、メモリ 3 0 0 と、アプリケーション動作部 4 0 0 と、を備える。

#### 【0044】

通信部 1 0 0 は、所定の使用周波数帯により外部装置と通信を行うメインアンテナ部 9 0 と、変調処理又は復調処理等の信号処理を行う通信処理部 1 0 1 と、を備える。

メインアンテナ部 9 0 は、所定の使用周波数帯（例えば、800MHz）で不図示の基地局と通信を行う。メインアンテナ部 9 0 は、所定の使用周波数帯で基地局を介して外部の通信機器と通信を行う。

通信処理部 1 0 1 は、所定の機能部から供給された信号を変調処理しメインアンテナ部 9 0 等を介して基地局に送信すると共に、メインアンテナ部 9 0 により受信された信号を復調処理し所定の機能部に供給する。

#### 【0045】

変形検出部 1 5 0 は、ボディ部 2 における変形を検出する検出部である。

変形検出部 1 5 0 は、フレキシブルディスプレイ 1 1 における変形を検出してもよく、フレキシブルプリント基板 1 6 の変形を検知してもよく、また、筐体 3 における変形を検知してもよい。

変形検出部 1 5 0 として、例えば、歪ゲージ等のセンサを用いることができる。このセンサは、フレキシブルディスプレイ 1 1 の変形検出を行う場合にはフレキシブルディスプレイ 1 1 に、フレキシブルプリント基板 1 6 の変形を検出する場合にはフレキシブルプリント基板 1 6 に配される。

変形検出部 1 5 0 は、検出結果情報を CPU 2 0 0 に出力する。

#### 【0046】

加速度センサ 1 6 0 は、ボディ部 2 に搭載される。加速度センサ 1 6 0 は、本実施形態において、ボディ部 2 の姿勢を検出するための 3 軸加速度センサである。

加速度センサ 1 6 0 は、検出結果情報を CPU 2 0 0 に出力する。

#### 【0047】

10

20

30

40

50

CPU200(制御部)は、携帯電話機1の全体を制御しており、また、上述したフレキシブルディスプレイ11に対して表示制御を行う。

CPU200は、表示制御部210と、入力受付部220と、変形検知部230と、姿勢検知部240と、アプリケーション制御部250と、モード変更部260と、を含む。なお、CPU200(制御部)は、上述の通り、フレキシブルプリント基板16に実装される。

【0048】

表示制御部210は、所定の表示制御をフレキシブルディスプレイ11に対して行う。

表示制御部210は、表示面11aに表示される表示内容(表示態様を含む)を変更させるようフレキシブルディスプレイ11を表示制御する。また、表示制御部210は、表示面11aにおける表示方向を制御する(上下逆転、縦横回転)。例えば、表示制御部210は、後述する姿勢検知部240が加速度センサ160からの検出結果情報により上下逆転した姿勢を検知した場合、表示面11aにおける表示方向を上下逆転させるようフレキシブルディスプレイ11を表示制御する。

10

【0049】

表示制御部210は、後述する変形検知部230によりボディ部2の変形が検知された場合、所定の表示制御をフレキシブルディスプレイ11に対して行う。表示制御部210は、変形検知部230により検知されたボディ部2の変形態様に応じて、所定の制御をフレキシブルディスプレイ11に対して行う。また、表示制御部210は、変形検知部230により検知されたボディ部2の変形態様及び、後述する姿勢検知部240により検知されたボディ部2の姿勢に応じて、所定の制御をフレキシブルディスプレイ11に対して行う。

20

本実施形態において、表示制御部210は、図9に示される検知内容-制御内容テーブル525を参照して、所定の表示制御をフレキシブルディスプレイ11に対して行う。

【0050】

表示制御部210は、検知されたボディ部2の変形(態様)に応じて、所定の表示制御として、表示態様の変更、アプリケーションの起動又は動作による表示内容の変更、モード変更による表示態様の変更のいずれかの表示制御をフレキシブルディスプレイ11に対して行う。

【0051】

表示制御部210は、表示面11aにおける表示態様を変更させる表示制御をフレキシブルディスプレイ11に対して行う。

30

具体的には、表示制御部210に含まれる表示変更部215は、例えば、所定のアプリケーションが動作中において、拡大/縮小表示、表示されるページの変更(送り/戻し)、表示内容のスクロール等の表示制御をフレキシブルディスプレイ11に対して行う。

【0052】

また、表示制御部210は、アプリケーションの起動又は動作に基づく表示制御(表示内容変更、画面変更)をフレキシブルディスプレイ11に対して行う。

具体的には、表示制御部210は、画面を、後述するアプリケーション動作部400により起動されたアプリケーションの画面(例えば、初期画面)に切り替えるようフレキシブルディスプレイ11を表示制御する。

40

表示制御部210は、例えば、待受画面(壁紙とも言われる)から、メールアプリケーションの初期画面、カメラアプリケーションの初期画面、テレビアプリケーションの初期画面、アドレス帳アプリケーションの初期画面等に変更するようフレキシブルディスプレイ11を表示制御する。

【0053】

また、表示制御部210は、アプリケーション動作部400により(動作中の)アプリケーションにおける動作に対応して表示内容(画面)を変更するようフレキシブルディスプレイ11を表示制御する。

表示制御部210は、例えば、ロック機能の起動/解除画面を表示させる表示制御や、

50

着信画面を受話画面（通話画面）に切り替える表示制御をフレキシブルディスプレイ 1 1 に対して行う。

【 0 0 5 4 】

また、表示制御部 2 1 0 は、後述するモード変更部 2 6 0 によるモード切替に基づいて表示態様を変更するようフレキシブルディスプレイ 1 1 を表示制御する。

表示制御部 2 1 0 は、例えば、省電モードにおける非表示状態（表示オフ）から通常状態の表示状態（例えば、待受画面を表示した状態）となるようフレキシブルディスプレイ 1 1 を表示制御する。

【 0 0 5 5 】

入力受付部 2 2 0 は、フレキシブルタッチパネル 1 2 からの入力を受け付ける。入力受付部 2 2 0 は、フレキシブルタッチパネル 1 2 を介して、ユーザからの入力を受け付ける。

また、入力受付部 2 2 0 は、変形検知部 2 3 0 によりボディ部 2 が変形していることが検知された場合、フレキシブルタッチパネル 1 2 からの入力を無効とする。

ボディ部 2 が変形している場合（例えば、タッチパネル面が湾曲している場合）、フレキシブルタッチパネル 1 2 が正確な座標を検知できず、正確な入力を検知できない可能性がある。このため、入力受付部 2 2 0 は、本実施形態において、ボディ部 2 が変形している場合には、入力を無効とするよう構成される。

【 0 0 5 6 】

変形検知部 2 3 0 は、変形検出部 1 5 0 からの検出結果に基づいて、ボディ部 2 における変形を検知可能に構成される。

また、変形検知部 2 3 0 は、変形検出部 1 5 0 からの検出結果（検出情報）に含まれる変形位置の情報や変形度の情報により、ボディ部 2 における変形態様を検知する。

【 0 0 5 7 】

変形検知部 2 3 0 は、本実施形態において、後述する変形情報記憶部 3 1 0 に記憶される検出情報 - 変形態様テーブル（不図示）を参照して、変形検出部 1 5 0 からの検出情報に基づいて、ボディ部 2 における変形態様を検知する。

変形検知部 2 3 0 は、本実施形態において、例えば、ボディ部 2 の長手方向における湾曲（縦曲げ）、短手方向における湾曲（横曲げ）、角部の折り曲げ（いずれか 1 つ、隣り合う 2 つ、対向する 2 つ）等を検知可能である。

変形検知部 2 3 0 は、検知したボディ部 2 における変形態様の情報を上述した表示制御部 2 1 0、後述するアプリケーション制御部 2 5 0 やモード変更部 2 6 0 に出力する。

【 0 0 5 8 】

姿勢検知部 2 4 0 は、加速度センサ 1 6 0 からの測定結果に基づいて、ボディ部 2 における姿勢を検知する。

姿勢検知部 2 4 0 は、例えば、ボディ部 2 の長手方向が垂直方向に沿って配置される縦姿勢か、ボディ部 2 の長手方向が水平方向に沿って配置される横姿勢かを検知する。

姿勢検知部 2 4 0 は、検知した姿勢の情報を上述した表示制御部 2 1 0、後述するアプリケーション制御部 2 5 0 やモード変更部 2 6 0 に出力する。

【 0 0 5 9 】

アプリケーション制御部 2 5 0 は、後述するアプリケーション動作部 4 0 0 を制御する。

アプリケーション制御部 2 5 0 は、変形検知部 2 3 0 により検知されたボディ部 2 の変形（態様）に応じて、所定のアプリケーションを起動又は所定の動作をさせるようアプリケーション動作部 4 0 0 を制御する。

また、更には、アプリケーション制御部 2 5 0 は、上記検知したボディ部 2 の変形態様、及び姿勢検知部 2 4 0 により検知されたボディ部 2 の姿勢に応じて、所定のアプリケーションを起動又は所定の動作をさせるよう前記アプリケーション動作部を制御する。

アプリケーション制御部 2 5 0 は、変形検知部 2 3 0 からの情報、及び変形検知部 2 3 0 からの情報に基づいて、所定のアプリケーションを起動又は所定の動作をさせるようア

10

20

30

40

50

アプリケーション動作部 400 を制御する。

【0060】

また、アプリケーション制御部 250 は、上記に加え、携帯電話機 1 における状態（表示状態、アプリケーション動作状態）を検知して、所定のアプリケーションを起動又は所定の動作をさせるようアプリケーション動作部 400 を制御する。

【0061】

アプリケーション制御部 250 は、本実施形態において、図 9 に示す検知内容 - 制御内容テーブル 525 を参照して、アプリケーション動作部 400 を制御する。

アプリケーション制御部 250 は、例えば、ボディ部 2 における姿勢及び変形態様に依りて、メールアプリケーションを起動、カメラアプリケーションを起動、テレビアプリケーションを起動、アドレス帳アプリケーションを起動、ロック機能アプリケーションを起動（ロック設定、解除）、受話処理等を行うよう、アプリケーション動作部 400 を制御する。

ここで、検知内容と制御内容との関係は、後述する（検知内容 - 制御内容テーブル 325 の説明参照）。

また、アプリケーション制御部 250 は、アプリケーション動作部 400 からの表示画面情報を受信すると共に、上述の表示制御部 210 に出力する。

【0062】

モード変更部 260 は、通常モードと省電モードとにモード切り替え可能に構成される。モード変更部 260 は、変形検知部 230 により検知されたボディ部 2 の変形に依りて、通常モードから省電モード、又は、省電モードをから通常モードに切り替える。

また、更には、モード変更部 260 は、上記検知したボディ部 2 の変形態様及び姿勢検知部 240 により検知されたボディ部 2 の姿勢に依りて、モード切替を行う。

モード変更部 260 は、変形検知部 230 からの情報及び姿勢検知部 240 からの情報に基づいて、モード切替を行う。

モード変更部 260 は、本実施形態において、図 9 に示す検知内容 - 制御内容テーブル 525 を参照して、モード切替を行う。

また、モード変更部 260 は、モード切替を行った旨の情報、及び表示制御の情報を上述の表示制御部 210 に出力する。

【0063】

メモリ 300 は、複数のアプリケーションプログラムを記憶する。メモリ 300 は、着脱可能な外部メモリを兼ねていてもよい。

また、メモリ 300 は、変形情報記憶部 310 と、検知内容 制御内容テーブル記憶部 320 とを含む。

【0064】

変形情報記憶部 310 は、変形検出部 150 からの検出結果情報（変形位置、変形度の情報）と、変形態様とが関連付けて記憶される検出情報 - 変形態様テーブル（不図示）を記憶する。変形情報記憶部 310 に記憶される検出情報 - 変形態様テーブルは、変形検知部 230 に参照される。

【0065】

検知内容 制御内容テーブル記憶部 320 は、検知内容 制御内容テーブル 325 を記憶する。

図 9 に示すように、検知内容 制御内容テーブル 325 は、検知内容と制御内容とが関連付けて格納されたテーブルである。

検知内容 制御内容テーブル 325 は、変形検知部 230 や姿勢検知部 240 により検知された検知内容と、検知内容に対応してアプリケーション制御部 250、モード制御部 26 や表示制御部 210 により行われる制御内容とを関連付けて格納する。

【0066】

検知内容には、「状態」、「姿勢」、及び「変形態様」が設定される。

「状態」には、携帯電話機 1 における状態の情報であって、待ち受け状態、着信状態、

10

20

30

40

50

アプリケーション動作中、通常モード/省電モード等の状態に関する情報が設定される。

「姿勢」には、ボディ部2における姿勢の情報であって、縦、横の情報が設定される。

「変形態様」には、ボディ部2における変形態様の情報であって、湾曲や折り曲げ等の情報が設定される。

【0067】

また、制御内容には、「動作」や「表示制御」が設定される。

「動作」には、アプリケーションの起動（アプリケーションの特定も含む）、ロック機能の設定/解除、受話、表示態様変更のための処理内容（拡大表示/縮小表示、ページ送り/戻し（スクロール含む））、モード切替等の動作内容に関する情報が設定される。

「表示制御」には、フレキシブルディスプレイ11に対して行われる表示制御の情報であって、変更表示される画面（起動されるアプリケーションの画面）、表示態様、表示状態の情報が設定される。

10

【0068】

ここで、検知内容 制御内容テーブル325について携帯電話機1における動作も含めて簡易に説明する。以下、検知内容 制御内容テーブル325における上段から順に簡易に説明する。

【0069】

待ち受け状態であって、ボディ部2が縦姿勢の状態では水平方向に湾曲された場合、携帯電話機1は、メールアプリケーションを起動させ、表示面11aにおける表示画面を待受画面からメールアプリケーションの画面に変更させる。

20

【0070】

また、待ち受け状態であって、ボディ部2が縦姿勢の状態では下方角部両方が折り曲げられた場合、携帯電話機1は、上記と同様にメールアプリケーションを起動させ、表示面11aにおける表示画面を待受画面からメールアプリケーションの画面に変更させる。

【0071】

続けて、待ち受け状態であって、ボディ部2が横姿勢の状態では上方角部（一方で可）が折り曲げられた場合、携帯電話機1は、カメラアプリケーションを起動させ、表示面11aにおける表示画面を待受画面からカメラアプリケーションの画面に変更させる。

【0072】

また、待ち受け状態であって、ボディ部2が横姿勢の状態では水平方向に湾曲された場合、携帯電話機1は、テレビアプリケーションを起動させ、表示面11aにおける表示画面を待受画面からテレビアプリケーションの画面に変更させる。

30

【0073】

また、待ち受け状態であって、ボディ部2が縦姿勢の状態では垂直方向に湾曲された場合、携帯電話機1は、アドレス帳アプリケーションを起動させ、表示面11aにおける表示画面を待受画面からアドレス帳アプリケーションの画面に変更させる。

【0074】

また、待ち受け状態であって、ボディ部2が縦姿勢の状態では垂直方向に2回連続して湾曲された場合、携帯電話機1は、ロック機能アプリケーションを起動させ、表示面11aにおける表示画面を待受画面からロック機能設定/解除の画面に変更させる。

40

【0075】

また、着信状態（通話アプリケーションが動作中）であって、ボディ部2が縦姿勢の状態では垂直方向に湾曲された場合、携帯電話機1は、受話処理を行ない、表示面11aに表示される表示画面を着信画面から受話画面（通話画面）に変更させる。

【0076】

また、所定のアプリケーションが動作中であって、ボディ部2が縦又は横姿勢の状態では上方角部が折り曲げられた場合、携帯電話機1は、表示面11aに表示される画面を拡大表示/縮小表示させる。

【0077】

また、特定のアプリケーションが動作中であって、ボディ部2が縦又は横姿勢の状態では

50

上方角部が折り曲げられた場合、携帯電話機 1 は、表示面 1 1 a に表示される画面をページ送り / 戻し (スクロール含む) させる。

【 0 0 7 8 】

また、通常モード又は省電モードであって、ボディ部 2 が縦又は横姿勢の状態に対角にある角部の双方が折り曲げられた場合、携帯電話機 1 は、表示面 1 1 a を表示状態 / 非表示状態に切り替える。

【 0 0 7 9 】

ここで、上述の通り、異なる変形態様により、1つのアプリケーションを起動させるよう設定されていてもよい。

また、検知内容 制御内容テーブル 3 2 5 において、設定される検知内容や制御内容は、適宜変更されてもよい。例えば、ユーザが変形態様とアプリケーションとを組み合わせで独自に設定してもよい。

【 0 0 8 0 】

アプリケーション動作部 4 0 0 は、アプリケーションを動作させる。アプリケーション動作部 4 0 0 は、アプリケーション制御部 2 5 0 からの制御に基づいて、所定のアプリケーションを動作させる。アプリケーション動作部 4 0 0 は、所定のアプリケーションを動作させると共に、表示制御に関する情報 (画面情報等) を表示制御部 2 1 0 に出力する。

【 0 0 8 1 】

続けて、図 1 0 から図 1 5 C により、携帯電話機 1 における動作について説明する。

図 1 0 は、携帯電話機 1 における動作の概要を説明するフローチャートである。図 1 1 A は、携帯電話機 1 を第 1 変形態様に変形させるユーザの動作を説明する図である。図 1 1 B は、携帯電話機 1 における第 1 変形態様を説明する模式図である。図 1 1 C は、携帯電話機 1 を第 1 変形態様に変形させることでメールアプリケーションが起動された状態を説明する図である。図 1 2 A は、携帯電話機 1 を第 2 変形態様に変形させるユーザの動作を説明する図である。図 1 2 B は、携帯電話機 1 における第 2 変形態様を説明する模式図である。図 1 2 C は、携帯電話機 1 を第 2 変形態様に変形させることでカメラアプリケーションが起動された状態を説明する図である。図 1 3 A は、携帯電話機 1 を第 3 変形態様に変形させるユーザの動作を説明する図である。図 1 3 B は、携帯電話機 1 における第 3 変形態様を説明する模式図である。図 1 3 C は、携帯電話機 1 を第 3 変形態様に変形させることで受話処理された状態を説明する図である。図 1 4 A は、携帯電話機 1 を第 4 変形態様に変形させるユーザの動作を説明する図である。図 1 4 B は、携帯電話機 1 における第 4 変形態様を説明する模式図である。図 1 4 C は、携帯電話機 1 を第 4 変形態様に変形させることで表示態様が拡大表示態様になった状態を説明する図である。図 1 5 A は、携帯電話機 1 を第 5 変形態様に変形させるユーザの動作を説明する図である。図 1 5 B は、携帯電話機 1 における第 5 変形態様を説明する模式図である。図 1 5 C は、携帯電話機 1 を第 5 変形態様に変形させることで省電モードから通常モード (待受画面表示) になった状態を説明する図である。

【 0 0 8 2 】

図 1 0 により、携帯電話機 1 における動作の概要について説明する。

図 1 0 に示すように、まず、ステップ S T 1 において、CPU 2 0 0 (変形検知部 2 3 0) は、変形検出部 1 5 0 からの検出結果情報に基づいて、ボディ部 2 が変形したことを検知する。

ボディ部 2 における変形が検知された場合 (S T 1 , Y E S)、CPU 2 0 0 は、処理をステップ S T 2 に進める。

ボディ部 2 における変形が検知されない場合 (S T 1 , N O)、CPU 2 0 0 は、処理をステップ S T 1 の前に戻す。

【 0 0 8 3 】

次いで、ステップ S T 2 において、CPU 2 0 0 (変形検知部 2 3 0) は、変形情報記憶部 3 1 0 に記憶される検出情報 - 変形態様テーブル (不図示) を参照して、変形検出部 1 5 0 からの検出結果情報に基づいて、ボディ部 2 における変形態様を検知する。

## 【 0 0 8 4 】

続けて、ステップ S T 3 において、C P U 2 0 0 ( 姿勢検知部 2 4 0 ) は、加速度センサ 1 6 0 からの検出結果情報に基づいて、ボディ部 2 における姿勢を検知する。

## 【 0 0 8 5 】

続けて、ステップ S T 4 において、C P U 2 0 0 は、検知内容 - 制御内容テーブル 3 2 5 を参照して、検知したボディ部 2 の変形態様及び姿勢に基づいて、検知内容に対応する制御が設定されているか判定する。

## 【 0 0 8 6 】

対応する制御が設定されている場合 ( S T 4 , Y E S )、C P U 2 0 0 は、処理をステップ S T 5 に進める。

対応する制御が設定されていない場合 ( S T 4 , N O )、C P U 2 0 0 は、処理をステップ S T 1 の前に戻す。

## 【 0 0 8 7 】

続けて、ステップ S T 5 において、C P U 2 0 0 は、設定された制御 ( 表示制御 ) を行う。

以下、図 1 1 A から図 1 5 C に基づいて、携帯電話機 1 における動作の具体例について説明する。

## 【 0 0 8 8 】

まず、図 1 1 A から図 1 1 C により、携帯電話機 1 を第 1 変形態様に変形させることでメールアプリケーションが起動された状態を説明する。

図 1 1 A に示すように、ユーザは、待ち受け状態の携帯電話機 1 ( ボディ部 2 ) を、筐体長手方向を基準として縦姿勢となるように持つと共に、人差し指と薬指とで水平方向外側 ( 左右 ) を裏面 2 B から保持し、親指で表面 2 A 側から押すようにして携帯電話機 1 ( ボディ部 2 ) を変形させる。

これにより、図 1 1 B に示すように、携帯電話機 1 は、ボディ部 2 ( フレキシブルディスプレイ 1 1 ) が水平方向において湾曲するように変形される ( 第 1 変形態様 ) 。

この場合、携帯電話機 1 において、C P U 2 0 0 ( アプリケーション制御部 2 5 0 ) は、アプリケーション動作部 4 0 0 にメールアプリケーションを起動させる。

そして、図 1 1 C に示すように、携帯電話機 1 において、C P U 2 0 0 ( 表示制御部 2 1 0 ) は、表示画面を、待受画面からメールアプリケーションの画面に変更するようフレキシブルディスプレイ 1 1 に対して表示制御する。

これにより、携帯電話機 1 は、表示面 1 1 a に表示される画面を待受画面からメールアプリケーションの画面に変更する。

## 【 0 0 8 9 】

次いで、図 1 2 A から図 1 2 C により、携帯電話機 1 を第 2 変形態様に変形させることでカメラアプリケーションが起動された状態を説明する。

図 1 2 A に示すように、ユーザは、待ち受け状態の携帯電話機 1 ( ボディ部 2 ) を、筐体長手方向を基準として横姿勢となるように持つと共に、人差し指で裏面 2 B 側から押すようにして携帯電話機 1 ( ボディ部 2 ) を変形させる。

これにより、図 1 2 B に示すように、携帯電話機 1 は、ボディ部 2 ( フレキシブルディスプレイ 1 1 ) が上方角部 ( 右上の角部 ) が折れ曲がるようにして変形される ( 第 2 変形態様 ) 。

この場合、携帯電話機 1 において、C P U 2 0 0 ( アプリケーション制御部 2 5 0 ) は、アプリケーション動作部 4 0 0 にカメラアプリケーションを起動させる。

そして、図 1 2 C に示すように、携帯電話機 1 において、C P U 2 0 0 ( 表示制御部 2 1 0 ) は、表示画面を、待受画面からカメラアプリケーションの画面に変更するようフレキシブルディスプレイ 1 1 に対して表示制御する。

これにより、携帯電話機 1 は、表示面 1 1 a に表示される画面を待受画面からカメラアプリケーションの画面に変更する。

## 【 0 0 9 0 】

10

20

30

40

50

続けて、図13Aから図13Cにより、携帯電話機1を第3変形態様に変形させることで受話処理された状態を説明する。

図13Aに示すように、ユーザは、着信状態の携帯電話機1(ボディ部2)を、筐体長手方向を基準として縦姿勢となるように持つと共に、人差し指と薬指とで垂直平方向外側(上下)を裏面2Bから保持し、親指で表面2A側から押すようにして携帯電話機1(ボディ部2)を変形させる。

これにより、図13Bに示すように、携帯電話機1は、ボディ部2(フレキシブルディスプレイ11)が垂直方向において湾曲するように変形される(第3変形態様)。

この場合、携帯電話機1において、CPU200(アプリケーション制御部250)は、アプリケーション動作部400に受話処理させる。

そして、図13Cに示すように、携帯電話機1において、CPU200(表示制御部210)は、表示画面を、着信画面から通話画面に変更するようフレキシブルディスプレイ11に対して表示制御する。

これにより、携帯電話機1は、表示面11aに表示される画面を着信画面から通話画面に変更する。

#### 【0091】

続けて、図14Aから図14Cにより、携帯電話機1を第4変形態様に変形させることで表示態様が拡大表示態様になった状態を説明する。

図14Aに示すように、ユーザは、メールアプリケーションが動作中の携帯電話機1(ボディ部2)を、筐体長手方向を基準として縦姿勢となるように持つと共に、人差し指で裏面2B側から押すようにして携帯電話機1(ボディ部2)を変形させる。

これにより、図14Bに示すように、携帯電話機1は、ボディ部2(フレキシブルディスプレイ11)が上方角部(右上の角部)が折れ曲がるようにして変形される(第4変形態様)。

そして、図14Cに示すように、携帯電話機1において、CPU200(表示制御部210)は、表示画面を拡大表示/縮小表示するようフレキシブルディスプレイ11に対して表示制御する。

これにより、携帯電話機1は、表示面11aに表示される画面を拡大表示態様/縮小表示態様に変更する。

#### 【0092】

続けて、図15Aから図15Cにより、携帯電話機1を第5変形態様に変形させることで省電モードから通常モード(待受画面表示)になった状態を説明する。

図15Aに示すように、ユーザは、省電モードの携帯電話機1(ボディ部2)を、筐体長手方向を基準として縦姿勢となるように持つと共に、手のひらで裏面2Bから保持し、親指と小指とで握るようにして携帯電話機1(ボディ部2)を変形させる。

これにより、図15Bに示すように、携帯電話機1は、ボディ部2(フレキシブルディスプレイ11)が対角にある角部の双方が折り曲がるように変形される(第5変形態様)。

この場合、携帯電話機1において、CPU200(モード変更部260)は、各電子部品の設定を省電力設定とした省電モードから省電力設定を解除した通常モードにモードを切り替える。

そして、図15Cに示すように、携帯電話機1において、CPU200(表示制御部210)は、フレキシブルディスプレイ11を非表示状態から表示状態に切り替えるよう表示制御する。

これにより、携帯電話機1は、表示面11aを非表示状態から待受画面が表示された表示状態に変更する。

#### 【0093】

本実施形態によれば、携帯電話機1は、外部から目立たない操作手段を有することができる。

また、本実施形態によれば、携帯電話機1は、外観に電源やモードの切替のための物理

10

20

30

40

50

キーが配置されない構成をとることができる。

これにより、携帯電話機 1 は、美観に優れた構成となる。

また、物理キーに必要な部品等が必要ないため、携帯電話機 1 は、コンパクト化することができる。

【0094】

また、本実施形態によれば、携帯電話機 1 は、変形可能なボディ部を有する。ボディ部 2 は、フレキシブルディスプレイ 11 や変形可能な筐体 3 とを有して構成され、湾曲や折り曲げ等の変形可能に構成される。

そして、携帯電話機 1 は、ボディ部が変形されることで、変形態様に対応したアプリケーションを起動させる。

また、携帯電話機 1 は、ボディ部が変形されることで、省電力モードと通常モードとにモード切替ができる。

また、携帯電話機 1 は、ボディ部が変形されることで、表示態様を拡大/縮小表示等に変更することができる。

これにより、携帯電話機 1 は、簡易で直感的な操作が可能に構成される。本実施形態における携帯電話機 1 は、上述の動作において、フレキシブルタッチパネルからの入力も不要である。

【0095】

また、本実施形態によれば、携帯電話機 1 は、ボディ部の変形態様だけでなく、ボディ部における姿勢も検知可能に構成される。

これにより、携帯電話機 1 は、ボディ部の姿勢と変形態様とを組み見合わせることで、直感的な操作のバリエーションを増やすことができるように構成される。

【0096】

また、本実施形態によれば、携帯電話機 1 は、ボディ部の変形により所望のアプリケーションを起動等させることができるので、例えば、表示画面を待受画面から起動したアプリケーションの画面に変更するよう、フレキシブルディスプレイ 11 を表示制御することができる。

これにより、携帯電話機 1 は、ボディ部の変形に応じて、所定の表示制御をフレキシブルディスプレイ 11 に対して行うことができる。

これにより、携帯電話機 1 は、ボディ部を変形させることで、所望のアプリケーションの画面を表示させることができる。

また、携帯電話機 1 は、ボディ部を変形させることで、省電モードから通常モードに復帰させることができる。

また、携帯電話機 1 は、ボディ部を変形させることで、拡大/縮小表示等の表示態様の変更をさせることができる。

【0097】

また、本実施形態によれば、携帯電話機 1 は、フレキシブルタッチパネルを有すると共に、フレキシブルタッチパネルからの入力を受け付けたときにボディ部が変形されている場合には、フレキシブルタッチパネルからの入力を無効とする。

これにより、携帯電話機 1 は、不正確な入力受付を無効にすることができ、フレキシブルタッチパネルからの入力における正確性を維持できる。

【0098】

また、本実施形態によれば、筐体は、可撓性を有さない複数の筐体片と、複数の筐体片を該筐体に変形可能に接合する可動接合部とを有して構成される。

これにより、携帯電話機 1 は、所定の変形態様に変形可能に構成される。

【0099】

また、本実施形態によれば、筐体は、複数の筐体片同士が隙間部を有して配置されることで構成される。

これにより、携帯電話機 1 は、可撓性を有しない筐体片により構成されながら全体として変形可能な筐体を有する。

10

20

30

40

50

## 【0100】

また、本実施形態によれば、携帯電話機1は、ボディ部の内部に收容配置され、筐体片同士の隙間を介して外部に発光した光が視認可能なように配置された発光部を備える。

これにより、携帯電話機1は、隙間部を介して発光された光により、ユーザに着信等を報知できる。また、携帯電話機1は、筐体片と隙間に導光された光にとにより、美観に優れた外観を実現できる。

## 【0101】

また、本実施形態によれば、電子部品は、筐体片に收容されるように配置される。

これにより、携帯電話機1は、ボディ部における変形と、電子部品の破損抑制とを両立できる。

## 【0102】

また、本実施形態によれば、体積が大きく重量も大きなバッテリーは、ボディ部における中央部に配置される。

これにより、携帯電話機1は、好適な重量バランスで構成される。

## 【0103】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上述した実施形態に制限されるものではなく、適宜変更が可能である。

また、本実施形態において、携帯電話機1について説明したが、電子機器は、これに限定されず、例えば、デジタルカメラ、PHS（登録商標；Personal Handy phone System）、PDA（Personal Digital Assistant）、ポータブルナビゲーション装置、パソコン、ノートパソコン、携帯ゲーム装置等であってもよい。

## 【0104】

また、本実施形態において、筐体3は、図2示す構成（筐体片の数、形状、隙間等）であるが、これに限定されず、所望の変形形態に応じて、筐体片の数、形状、隙間の幅等を設定できる。

## 【0105】

また、本実施形態において、待受画面は、発着信を待ち受ける画面であるだけでなく、アプリケーションの起動を待ち受ける画面でもある。

## 【0106】

また、本実施形態において、携帯電話機1は、長手方向における一方にマイクが配置され、他方にスピーカが配置された構成であるが、この構成に限定されない。

例えば、携帯電話機1は、長手方向における両方にスピーカが配置され、マイクが裏面に配置される（長手方向のどちら側に向けて声を出しても声をひろうよう）構成であってもよい。つまり、携帯電話機1は、長手方向において、向き（配置）が限定されない構成とすることができる。

この場合、携帯電話機1は、加速度センサからの情報により垂直方向における上下を検知して、垂直方向上側のスピーカを機能させると共に、画面の向きを調整する表示制御をフレキシブルディスプレイ11に対して行う構成としてもよい。

## 【符号の説明】

## 【0107】

- 1 携帯電話機（携帯電子機器）
- 2 ボディ部
- 2 A 表面
- 2 A 裏面
- 3 筐体
- 11 フレキシブルディスプレイ
- 11 a 表示面
- 12 フレキシブルタッチパネル
- 15 保護パネル

10

20

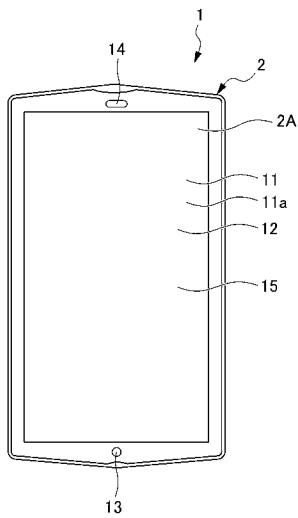
30

40

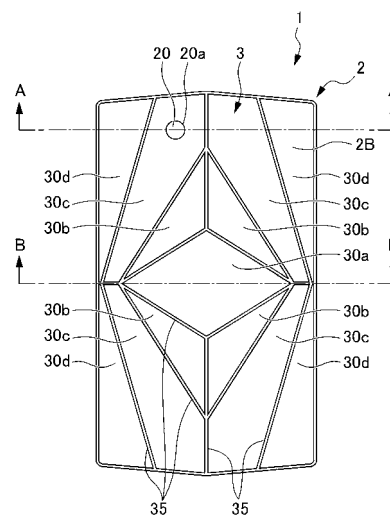
50

- 1 6      フレキシブルプリント基板
- 1 7      ラバーシート部 (柔軟性シート状部材)
- 2 5      発光部
- 3 0 a    筐体片
- 3 0 b    筐体片
- 3 0 c    筐体片
- 3 0 d    筐体片
- 3 5      隙間部
- 4 0      可動接合部
- 1 5 0    変形検出部 10
- 1 6 0    加速度センサ
- 2 0 0    C P U (制御部)
- 2 1 0    表示制御部
- 2 2 0    入力受付部
- 2 3 0    変形検知部
- 2 4 0    姿勢検知部
- 2 5 0    アプリケーション制御部
- 2 6 0    モード変更部
- 3 0 0    メモリ
- 3 2 5    検知内容 - 変形内容テーブル 20
- 4 0 0    アプリケーション動作部

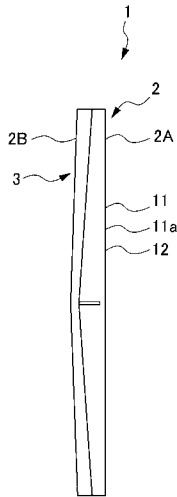
【 図 1 】



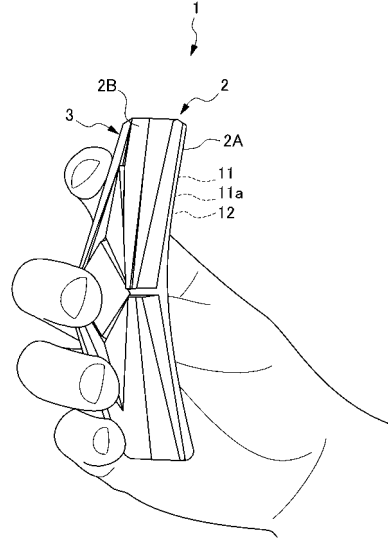
【 図 2 】



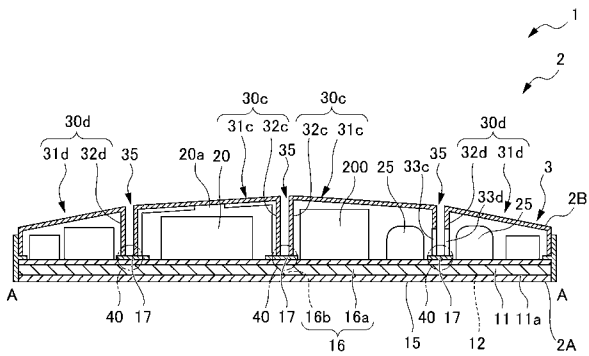
【 図 3 】



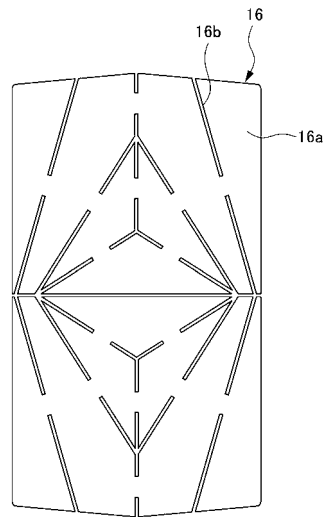
【 図 4 】



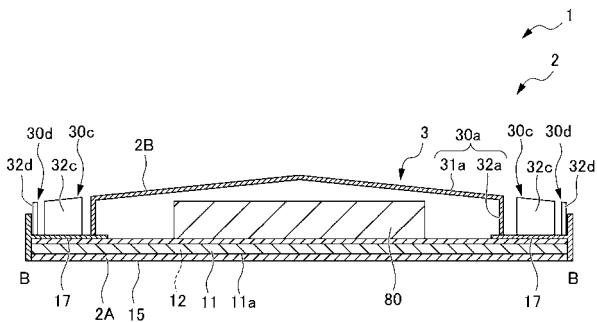
【 図 5 】



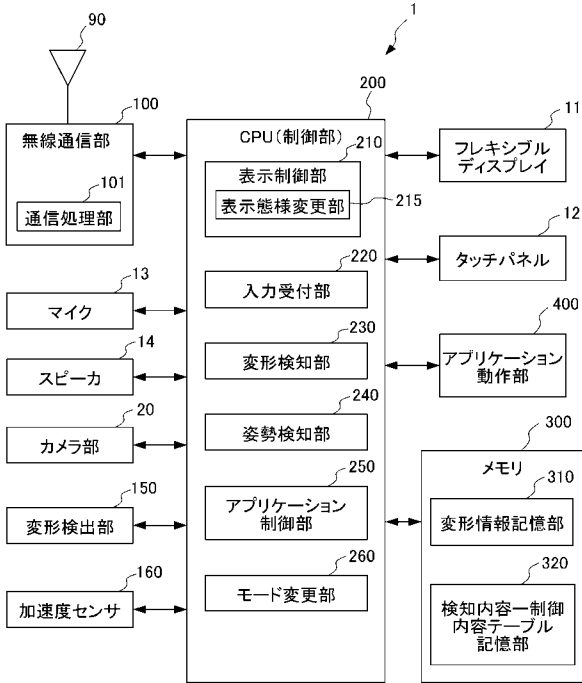
【 図 7 】



【 図 6 】



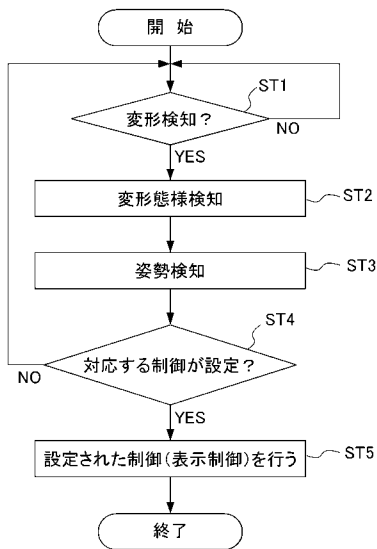
【図8】



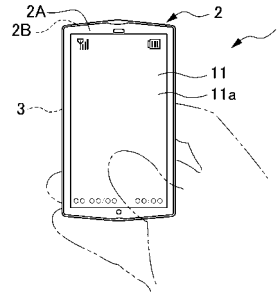
【図9】

検知内容		制御内容	
状態	姿勢	変形態様	動作
待ち受け状態	湾曲(水平方向)	湾曲(水平方向)	メールアプリケーション起動
待ち受け状態	湾曲(垂直方向)	湾曲(垂直方向)	メールアプリケーション起動
待ち受け状態	上方角部(一方で)の折り曲げ	上方角部(一方で)の折り曲げ	カメラアプリケーション起動
待ち受け状態	湾曲(水平方向)	湾曲(水平方向)	テレビアプリケーション起動
待ち受け状態	湾曲(垂直方向)	湾曲(垂直方向)	アドレス帳アプリケーション起動
待ち受け状態	湾曲(垂直方向) 2回連続	湾曲(垂直方向) 2回連続	ロック解除/解除通知の画面(ロック解除)
通話状態(通話アプリケーション動作中)	湾曲(垂直方向)	湾曲(垂直方向)	通話アプリケーションの画面(通話画面)
アプリケーション動作中	縦、横	上方角部の折り曲げ	拡大表示/縮小表示
特定アプリケーション動作中	縦、横	上方角部の折り曲げ	ページ送/戻(スクロール含む)
通常モード、省電力モード	縦、横	対角にある角部の折り曲げ	表示状態/非表示状態
		対角にある角部の折り曲げ	通常モード/省電力モード、省電力モード/通常モード

【図10】



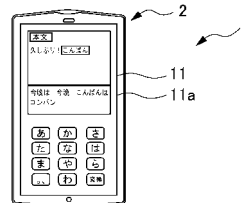
【図11A】



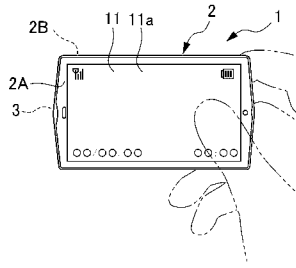
【図11B】



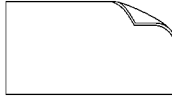
【図11C】



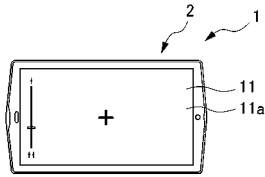
【図 1 2 A】



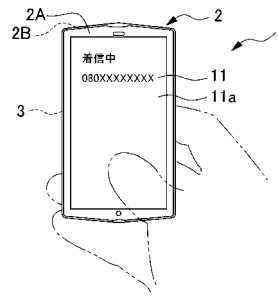
【図 1 2 B】



【図 1 2 C】



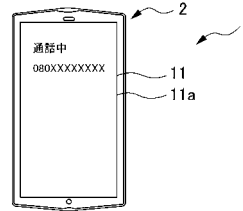
【図 1 3 A】



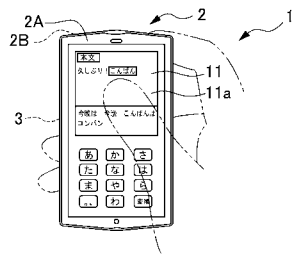
【図 1 3 B】



【図 1 3 C】



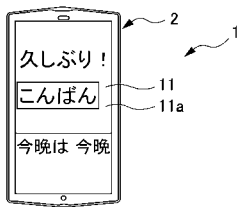
【図 1 4 A】



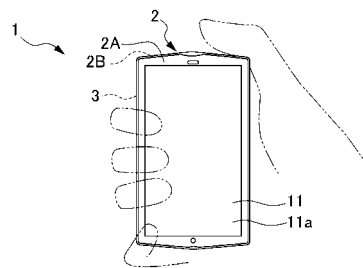
【図 1 4 B】



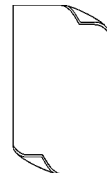
【図 1 4 C】



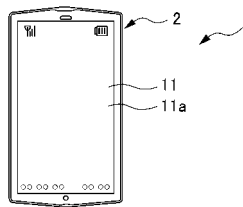
【図 1 5 A】



【図 1 5 B】



【図 1 5 C】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5K127 AA11 AA17 AA34 BA03 BA08 CA19 CB02 CB13 CB27 CB28  
CB29 FA02 GA29 GC01 GD07 GD08 GE12 HA08 HA28 JA25  
JA26