

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2010 年 12 月 29 日(29.12.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/150765 A1

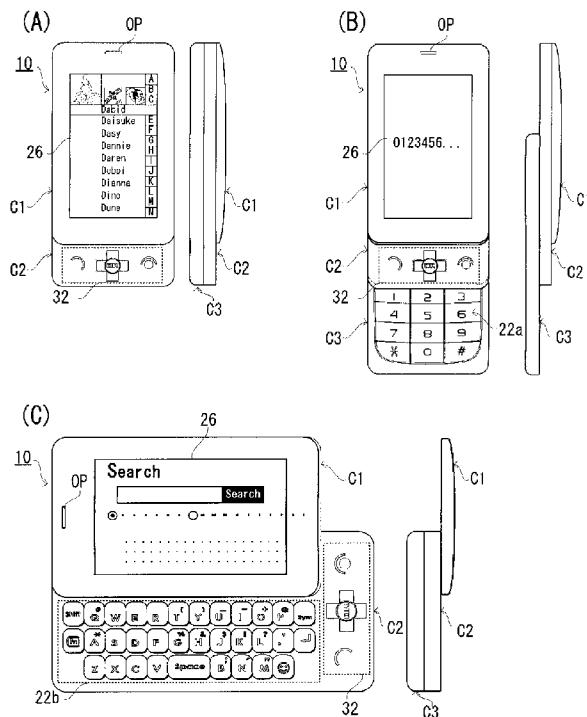
- (51) 国際特許分類:
H04M 1/02 (2006.01) G06F 1/16 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/060514
- (22) 国際出願日: 2010 年 6 月 22 日(22.06.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2009-151806 2009 年 6 月 26 日(26.06.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 京セラ株式会社(KYOCERA Corporation) [JP/JP]; 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地 Kyoto (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 麻生 弘子 (ASABU, Hiroko) [JP/JP]; 〒5748501 大阪府大東市三洋町 1 番 3 4 号京セラ株式会社大阪大東事業所内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 山田義人(YAMADA, Yoshito); 〒5410044 大阪府大阪市中央区伏見町 2-6-6 タナベビル 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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, 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 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF,

[続葉有]

(54) Title: PORTABLE TELEPHONE

(54) 発明の名称: 携帯電話機

[図2]



キー 22 a が設けられる。

(57) Abstract: A portable telephone (10) has a rectangular shape in a plan view and is provided with a first housing (C1), a second housing (C2), and a third housing (C3). The long sides of the second housing (C2) have a greater length than the long sides of the first housing (C1), and this causes the upper surface of the second housing (C2) to be divided into a concealed section and an exposed section when the first housing (C1) is in a closed state. A display (26) is provided on the upper surface of the first housing (C1). The upper surface of the second housing (C2) has provided in the concealed section thereof a QWERTY keyboard (22b), and also has in the exposed section thereof touch keys (32) including a cross-shaped key which serves as a pointing device. The third housing (C3) has provided on the upper surface thereof ten keys (22a) exposed when the third housing is slid.

(57) 要約: 携帯電話機 10 は、平面矩形である、第 1 筐体 C1、第 2 筐体 C2 および第 3 筐体 C3 を備える。第 2 筐体 C2 の長辺が第 1 筐体 C1 の長辺より長いため、第 1 筐体 C1 の閉状態において、第 2 筐体 C2 の上面が遮蔽部と露出部とに区分される。また、第 1 筐体 C1 の上面にはディスプレイ 26 が設けられる。さらに、第 2 筐体 C2 の上面には、遮蔽部に QWERTY キーボード 22 b が設けられ、露出部にポインティングデバイスである十字キーを含むタッチキー 32 が設けられる。そして、第 3 筐体 C3 の上面には、第 3 筐体がスライドすることで露出するテン

BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, 添付公開書類:
SN, TD, TG).

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： 携帯電話機

技術分野

[0001] この発明は、携帯電話機に関し、特にたとえばスライド型の携帯電話機に関する。

背景技術

[0002] 従来、特にたとえばスライド型の携帯電話機が知られており、この種の携帯電話機の一例が、特許文献１に開示されている。特許文献１の電子装置は、移動可能に相互接続された３つのモジュール層を有する。一番上のモジュール層にはディスプレイ装置および指向性キーパッドなど設けられ、中間のモジュール層には電話キーパッドなどが設けられ、一番下のモジュール層にはＱＷＥＲＴＹキーボードが設けられる。

[0003] 一番上のモジュール層が、他のモジュール層に対して第１の方向に移動されると、電話キーパッドが露出する。電話キーパッドが露出した状態の電子装置は電話モードなどになり、ユーザは電子装置を携帯電話として利用することができる。

[0004] 一番下のモジュール層が、他のモジュール層に対して第２の方向に移動されると、ＱＷＥＲＴＹキーボードが露出する。ＱＷＥＲＴＹキーボードが露出した状態の電子装置はＰＤＡモードになり、ユーザは電子装置をＰＤＡとして利用することができる。

[0005] また、特許文献２に開示される携帯電話は、電話用のテンキーが設けられるテンキーケースを最下段にして、フルキーケースを中段、液晶表示部およびカーソルキーが設けられた表示部ケースを上段に配置して重ね合わせた３段重ねのケース構造を有する。この携帯電話では、テンキーケースをスライドさせると通話スタイルとなり、使用者は電話をかけることができる。また、表示部ケースがフルキーケースに対して１８０度回転させられると、携帯電話はキーボードスタイルとなり、使用者はＥ-mailの作成などを両手で容易

に行うことができる。

特許文献1：特開2009-110514号公報 [G06F 3/02, H04M 1/02, G06F 1/16 H04M 1/23 H04M 1/247]

特許文献2：特開2007-179525号公報 [G06F 1/16, H04M 1/02, G06F 3/02 H05K 5/02]

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] ところが、特許文献1の電子機器では、文字を入力するQWERTYキーボードと、ポインティングデバイスとして利用可能な指向性キーパッドとが設けられるモジュール層が異なるため、キー操作の操作性が悪くなる。たとえば、ユーザがQWERTYキーボードと指向性キーパッドとを同時に一本の指（親指など）で操作すると、指を一度離す動作を行わなければならない。

[0007] そして、特許文献2に開示される携帯電話においても、同様の問題が発生してしまう。

[0008] それゆえに、この発明の主たる目的は、新規な、携帯電話機を提供することである。

[0009] この発明の他の目的は、操作性が良い、携帯電話機を提供することである。

課題を解決するための手段

[0010] この発明は、上記の課題を解決するために、以下の構成を採用した。なお、括弧内の参照符号および補足説明等は、この発明の理解を助けるために記述する実施形態との対応関係を示したものであって、この発明を何ら限定するものではない。

[0011] 第1の発明は、第1長辺と第1短辺とからなる平面矩形の第1筐体、第2長辺と第2短辺とからなる平面矩形の第2筐体、および第2筐体の上に第1筐体を重ねた状態で、第1筐体を短辺方向へスライド可能に連結する第1スライド機構を備え、第2長辺は第1長辺より長く、そのために第1筐体の閉

状態において、第2筐体の上面が遮蔽部と露出部とに区分され、さらに第2長辺と略同じ長さの第3長辺と第3短辺とからなる平面矩形の第3筐体、第2筐体の下に第3筐体を重ねた状態で、第3筐体を長辺方向へスライド可能に連結する第2スライド機構、第1筐体の上面に設けられる表示装置、第2筐体の上面の遮蔽部に設けられるQWERTYキーボード、第2筐体の上面の露出部に設けられ、その操作に応じて表示装置上の位置を指定するポインティングデバイス、および第3筐体が長辺方向にスライドしたときに露出し、第3筐体の上面に設けられるテンキーを備える、携帯電話機である。

[0012] 第1の発明では、携帯電話機(10)は、平面矩形である、第1筐体(C1)、第2筐体(C2)および第3筐体(C3)を備える。また、第2筐体の第2長辺が第1筐体の第1長辺より長いため、第1筐体と第2筐体とが重なる第1筐体の閉状態において、第2筐体の上面が遮蔽部と露出部とに区分される。さらに、第1筐体と第2筐体とは、第1スライド機構(50)によって第1筐体を短辺方向へスライド可能に連結され、第2筐体と第3筐体とは、第2スライド機構(60)によって第3筐体を長辺方向へスライド可能に連結される。

[0013] また、第1筐体の上面には表示装置(26)が設けられる。さらに、第2筐体の上面では、遮蔽部にQWERTYキーボード(22b)が設けられ、露出部にポインティングデバイス(32, 70, 72, 74)が設けられる。また、ポインティングデバイスは、たとえば使用者による操作に応じて表示装置上の位置を指定する。そして、第3筐体の上面にはテンキー(22a, 80, 82)が設けられ、テンキーは第3筐体が長辺方向にスライドしたときに露出する。

[0014] 第1の発明によれば、ポインティングデバイスとQWERTYキーボードとを同じ面に設けることで、文字入力操作とポインティング操作を同時に行うことが可能な携帯電話機の操作性を高めることができる。

[0015] さらに、使用者は、第3筐体をスライドさせてテンキーを露出させることで、従来のようなスライド型の携帯電話機として利用することができる。

- [0016] 第2の発明は、第1の発明に従属し、QWERTYキーボードは、長辺方向の中心が表示装置の長辺方向の中心と一致するように設けられる。
- [0017] 第2の発明では、QWERTYキーボードの長辺方向の中心（P1）と、表示装置の長辺方向の中心（P2）とが一致するように、QWERTYキーボードおよび表示装置が設けられる。
- [0018] 第2の発明によれば、使用者は、表示装置とQWERTYキーボードとの中心が一致していない携帯電話機に比べて、文字入力のキー操作が行いやすくなる。つまり、携帯電話機の開発メーカは、使用者にとって使いやすい携帯電話機を提供できる。
- [0019] 第3の発明は、第1長辺と第1短辺とからなる平面矩形の第1筐体、第2長辺と第2短辺とからなる平面矩形の第2筐体、および第2筐体の上に第1筐体を重ねた状態で、第1筐体を短辺方向へスライド可能に連結する第1スライド機構を備え、第2長辺は第1長辺より長く、そのために第1筐体の閉状態において、第2筐体の上面が遮蔽部と露出部とに区分され、さらに第1筐体の上面に設けられる表示装置、第2筐体の上面の遮蔽部に設けられるQWERTYキーボード、および第2筐体の上面の露出部に設けられ、その操作に応じて表示装置上の位置を指定するポインティングデバイスを備える、携帯電話機である。
- [0020] 第3の発明では、携帯電話機（10）は、平面矩形である、第1筐体（C1）および第2筐体（C2）を備える。また、第2筐体の第2長辺が第1筐体の第1長辺より長いため、第1筐体と第2筐体とが重なる第1筐体の閉状態において、第2筐体の上面が遮蔽部と露出部とに区分される。さらに、第1筐体と第2筐体とは、第1スライド機構（50）によって第1筐体を短辺方向へスライド可能に連結される。
- [0021] また、第1筐体の上面には表示装置（26）が設けられる。さらに、第2筐体の上面では、遮蔽部にQWERTYキーボード（22b）が設けられ、露出部にポインティングデバイス（32, 70, 72, 74）が設けられる。また、ポインティングデバイスは、たとえば使用者による操作に応じて表

示装置上の位置を指定する。

[0022] 第3の発明によれば、第1の発明と同様に、ポインティングデバイスとQWERTYキーボードとを同じ面に設けることで、文字入力操作とポインティング操作を同時に行うことが可能な携帯電話機の操作性を高めることができる。

[0023] この発明によれば、ポインティングデバイスとQWERTYキーボードとを同じ面に設けることで、文字入力操作とポインティング操作を同時に行うことが可能な携帯電話機の操作性を高めることができる。

[0024] この発明の上述の目的、その他の目的、特徴および利点は、図面を参照して行う以下の実施例の詳細な説明から一層明らかとなろう。

図面の簡単な説明

[0025] [図1] 図1は本発明の一実施例の携帯電話機の電氣的な構成を示すブロック図である。

[図2] 図2は図1に示す携帯電話機の外観の一例を示す図解図である。

[図3] 図3は図1に示す携帯電話機に含まれるスライド機構の外観の一例を示す図解図である。

[図4] 図4は図2に示すQWERTYキーボードおよびタッチキーに対する操作の一例を示す図解図である。

[図5] 図5は図2に示すディスプレイとQWERTYキーボードとの位置関係を示す図解図である。

[図6] 図6は図2に示すタッチキーに代えて設けられる、他のポインティングデバイスの一例を示す図解図である。

[図7] 図7は図2に示すテンキーに代えて設けられる、サブディスプレイおよびタッチパネルの一例を示す図解図である。

[図8] 図8は図7に示すサブディスプレイに表示される他のGUIの一例を示す図解図である。

[図9] 図9は図1に示すRAMのメモリマップの一例を示す図解図である。

[図10] 図10は図1に示すプロセサの表示制御処理を示すフロー図である。

発明を実施するための形態

[0026] <第 1 実施例>

図 1 を参照して、携帯電話機 10 は、プロセサ（CPU またはコンピュータと呼ばれることもある。）20、キー入力装置 22 およびタッチキー 32 を含む。プロセサ 20 は、CDMA 方式に対応する無線通信回路 14 を制御して発呼信号を出力する。出力された発呼信号は、アンテナ 12 から送出され、基地局を含む移動通信網に送信される。通話相手が応答操作を行うと、通話可能状態が確立される。

[0027] 通話可能状態に移行した後に、キー入力装置 22 およびタッチキー 32 によって通話終了操作が行われると、プロセサ 20 は、無線通信回路 14 を制御して、通話終了信号を送信する。そして、通話終了信号の送信後、プロセサ 20 は、通話処理を終了する。また、先に通話終了信号を受信した場合も、プロセサ 20 は、通話処理を終了する。さらに、通話相手によらず、移動通信網から通話終了信号を受信した場合も、プロセサ 20 は通話処理を終了する。

[0028] 携帯電話機 10 が起動している状態で通話相手からの発呼信号がアンテナ 12 によって捉えられると、無線通信回路 14 は、着呼をプロセサ 20 に通知する。プロセサ 20 は、図示しないスピーカから着呼音（着信音ともいう）を出力させ、着呼を使用者に通知する。なお、プロセサ 20 は、図示しないバイブレータを駆動させることで携帯電話機 10 を振動させ、着呼を使用者に通知してもよい。そして、プロセサ 20 は、表示ドライバ 24 を制御することで、発呼信号と共に通話相手から送信される発信元情報を表示装置であるディスプレイ 26 に表示させる。

[0029] 通話可能状態では、次のような処理が実行される。通話相手から送られてきた変調音声信号（高周波信号）は、アンテナ 12 によって受信される。受信された変調音声信号は、無線通信回路 14 によって復調処理および復号処理が施される。そして、得られた受話音声信号は、スピーカ 18 から出力される。一方、マイク 16 によって取り込まれた送話音声信号は、無線通信回

路 14 によって符号化処理および変調処理が施される。そして、生成された変調音声信号は、上述と同様、アンテナ 12 を利用して通話相手に送信される。

[0030] タッチキー 32 は、タッチセンサーとも呼ばれ、指がタッチキー 32 の表面に接近して生じた電極間の静電容量の変化を検出する静電容量方式と呼ばれる方式で、指がタッチキー 32 に触れたことを検出する。そして、プロセッサ 20 は、タッチキー 32 が指を検出すると、所定の処理を実行する。たとえば、キー入力装置 22 によって電話番号が入力された後に、指がタッチキー 32 に触れると、プロセッサ 20 は無線通信回路 14 を制御して発呼信号を出力する。

[0031] また、携帯電話機 10 は、データ通信機能を備えており、図示しないサーバとのデータ通信を行い、天気情報や、交通情報などの多くの情報（データ）を取得することができる。なお、データ通信中における、アンテナ 12 および無線通信回路 14 は通信手段として機能し、図示しないサーバは有線または無線でネットワークと接続されている。

[0032] 図 2（A）は携帯電話機 10 の閉状態の外観を示す図解図であり、図 2（B）は携帯電話機 10 の第 1 開状態の外観を示す図解図であり、図 2（C）は携帯電話機 10 の第 2 開状態の外観を示す図解図である。図 2（A）、図 2（B）、図 2（C）を参照して、携帯電話機 10 は、第 1 短辺および第 1 長辺とからなる平面矩形の第 1 筐体 C1、第 2 短辺および第 2 長辺とからなる平面矩形の第 2 筐体 C2 および第 3 短辺および第 3 長辺とからなる平面矩形の第 3 筐体 C3 を備える。

[0033] 第 1 筐体 C1 は第 2 筐体 C2 の上に重ねられた状態で、第 1 スライド機構 50（図 3（A）参照）によって、スライド可能に連結される。これにより、第 1 筐体 C1 は、第 2 筐体 C2 に対して短辺方向にスライドする。また、第 2 筐体 C2 の第 2 長辺は第 1 筐体 C1 の第 1 長辺より長いため、図 2（A）および図 2（B）に示す第 1 筐体の閉状態において、第 2 筐体の上面が遮蔽部と露出部とに区分される。

- [0034] 第3筐体C3は第2筐体C2の下に重ねられた状態で、第2スライド機構60（図3（B）参照）によって、スライド可能に連結される。これにより、第3筐体C3は、第2筐体C2に対して長辺方向にスライドする。また、第3筐体の第3長辺は、第2筐体の第2長辺より僅かに長くてもよいし、僅かに短くてもよい。さらに、第3長辺と第2長辺とが同じ長さであってもよい。つまり、第3長辺と第2長辺とは略同じ長さである。
- [0035] ここで、携帯電話機10が備える第1スライド機構50および第2スライド機構60について説明する。図3（A）を参照して、第1スライド機構50は、第1プレート52、第2プレート54および1対のバネ56a、56bから構成されている。
- [0036] 第1スライド機構50は、第1筐体C1と第2筐体C2との間に存在し、第1プレート52は第1筐体C1の下面に連結され、第2プレート54は第2筐体C2の上面に連結される。そして、第1プレート52は、第2プレート54に対して短辺方向（図3（A）では上下方向）にスライドするように組み合わせられる。これにより、第1プレート52が第2プレート54に対してスライドすることで、第1筐体C1が第2筐体C2に対して短辺方向へスライドする。なお、本実施例では、第1プレート52および第2プレート54は、それぞれ第1筐体C1および第2筐体C2に対して、ネジにより軸止めされることで連結されてもよいし、凹部と凸部との嵌合などによって連結されてもよい。
- [0037] また、1対のバネ56aとバネ56bとは、一方端が第1プレート52に留められ、他方端が第2プレート54に留められる。そして、バネ56aとバネ56bとの弾力によって、第1プレート52と第2プレート54との状態を保持する。また、バネ56aとバネ56bとの力の方向は、第1プレート52が一定量までスライドすると逆転する。つまり、バネ56aとバネ56bとによる力の方向が逆転するため、第1プレート52が上に位置する状態と第1プレート52が下に位置する状態とがそれぞれ保持される。
- [0038] 図3（B）を参照して、第2スライド機構60は、第3プレート62、第

4 プレート 6 4 およびバネ 6 6 から構成される。第 2 スライド機構 6 0 は、第 2 筐体 C 2 と第 3 筐体 C 3 との間に存在し、第 3 プレート 6 2 は第 2 筐体 C 2 の下面に連結され、第 4 プレート 6 4 は第 3 筐体 C 2 の上面に連結される。そして、第 3 プレート 6 2 は、第 4 プレート 6 4 に対して長辺方向（図 3（B）では左右方向）にスライドするよう、組み合わせられる。つまり、第 4 プレート 6 2 がスライドすることで、第 3 筐体 C 3 が第 2 筐体 C 2 に対して長辺方向にスライドする。

[0039] また、第 2 スライド機構 6 0 のバネ 6 6 は、第 1 スライド機構 5 0 におけるバネ 5 6 a, 5 6 b と同様に機能することで、第 3 プレート 6 2 と第 4 プレート 6 4 との状態を保持する。

[0040] なお、第 1 筐体 C 1 と第 2 筐体 C 2 とは、スライドの影響を受けないフレキシブルハーネスによって電氣的に接続され、第 2 筐体 C 2 と第 3 筐体 C 3 とについても同様に接続される。また、バネ 5 6 a, 5 6 b およびバネ 6 4 にコイルバネを用いたが、板バネなどの他の種類のバネが用いられてもよい。

[0041] 図 2（A）、図 2（B）、図 2（C）を再度参照して、図示しないマイク 1 6 は、第 3 筐体 C 3 に内蔵され、内蔵されたマイク 1 6 に通じる開口は図示を省略するが、第 3 筐体 C 3 の上面に設けられる。同じく、図示しないスピーカ 1 8 は、第 1 筐体 C 1 に内蔵され、内蔵されたスピーカ 1 8 に通じる開口 O P は、第 1 筐体 C 1 の長辺方向一方の上面に設けられる。

[0042] キー入力装置 2 2 は、0～9の数字キーなどから構成されるテンキー 2 2 a および QWERTY 配列の QWERTY キーボード 2 2 b を含む。また、テンキー 2 2 a は第 3 筐体 C 3 の上面に設けられ、QWERTY キーボード 2 2 b は第 2 筐体の上面における遮蔽部に設けられる。

[0043] ディスプレイ 2 6 は、モニタ画面が第 1 筐体 C 1 の上面に露出するように設けられる。また、ディスプレイ 2 6 の表示は、携帯電話機 1 0 の状態によって表示方向が切り替わる。具体的には、傾きセンサ 3 2 が検出する携帯電話機 1 0 の傾きに基づいて切り替えられる。傾きセンサ 3 2 は、半導体式の

3軸の加速度センサであり、各軸の重力加速度をプロセサ20に出力する。そして、プロセサ20は、各軸の重力加速度の値に対して逆三角関数を用いて、携帯電話機10の傾きを検出する。そして、携帯電話機10は、図2（A）および図2（B）に示す縦向きの状態であればディスプレイ26の表示を縦向きにし、図2（C）に示す横向き状態であればディスプレイ26の表示を横向きにする。

[0044] タッチキー32は、ポインティングデバイスとして機能する十字キー、使用者による操作結果を確定する確定キー、通話キーおよび終話キーを含む。そして、タッチキー32は、第2筐体C2の上面における露出部に設けられる。つまり、QWERTYキーボード22bとタッチキー32とが略同じ平面に設けられる。

[0045] たとえば、使用者は、ディスプレイ26を確認しながら、テンキー22aを操作して電話番号を入力し、タッチキー32に含まれる通話キーにタッチすることによって発呼操作を行い、終話キーにタッチすることで通話終了操作を行う。また、使用者は、十字キーによって上下、左右方向の入力操作を行い、その操作結果を確定キーによって確定することができる。

[0046] なお、アンテナ12、表示ドライバ24、フラッシュメモリ28、RAM30および傾きセンサ34は、第1筐体C1、第2筐体C2または第3筐体C3のいずれかに内蔵されており、図2（A）、図2（B）、図2（C）では、図示されない。また、他の外観図では、第1筐体C1、第2筐体C2、第3筐体C3、開口OP、テンキー22a、QWERTYキーボード22b、ディスプレイ26およびタッチキー32の参照符号を、簡単のため省略することがある。

[0047] 第1磁気センサ36は第2筐体C2に内蔵され、第1磁気センサ36と対となる、図示しない第1磁石は第3筐体C3に内蔵される。また、第1磁気センサ36と第1磁石とは、図2（A）に示す閉状態で最も近づき、図2（B）に示す第1開状態で最も離れるように、それぞれ内蔵される。つまり、第1磁気センサ36は、図2（B）に示す第1開状態を検出する。

- [0048] また、第2磁気センサ38は第1磁気センサ36とは異なる位置で第2筐体C2に内蔵され、第2磁気センサ38と対となる、図示しない第2磁石は第1筐体C1に内蔵される。また、第2磁気センサ38と第2磁石とは、閉状態で最も近づき、図2（C）に示す第2開状態で最も離れるように、それぞれ内蔵される。つまり、第2磁気センサ38は、図2（C）に示す第2開状態を検出する。
- [0049] たとえば、使用者は、閉状態でアドレス帳などのデータを読み出し、第1開状態で他の携帯電話機10などに電話をかける。そして、使用者は、第2開状態でデータ通信機能を実行することで、サーバに記憶されている多くのデータを取得する。
- [0050] 図4は、第2開状態の携帯電話機10に対する、使用者による操作の一例を示す図解図である。図4を参照して、ディスプレイ26には、データ通信機能によって得られた、或る検索サイトのトップ画面が表示される。また、ディスプレイ26には表示範囲内の位置を任意に指定する矢印アイコンYが表示されており、使用者は、十字キーによって矢印アイコンYを移動させる操作を行う。なお、本実施例では、ポインティングデバイスである十字キーに対する操作を「ポインティング操作」と言うことにする。
- [0051] たとえば、使用者は、自身の親指でポインティング操作を行い、確定キーを操作することで、文字入力範囲CIAを指定することができる。そして、使用者は、文字入力範囲CIAを指定した後に、自身の親指を第2筐体C2の上面から離さずに移動させることで、QWERTYキーボード22bを操作することができる。つまり、QWERTYキーボード22bとポインティングデバイスであるタッチキー32とが略同じ平面に設けられているため、使用者は自身の親指を、第2筐体C2の上面から離さずに移動させるだけで、ポインティング操作とQWERTYキーボードに対する文字入力操作とを容易に切り替えることができる。
- [0052] また、図5を参照して、本実施例のQWERTYキーボード22bは、長辺方向の中心である点P1が、ディスプレイ26の長辺方向の中心である点

P 2と一致するように設けられる。これにより、使用者は、ディスプレイ 26とQWERTYキーボードとの中心が一致していない場合に比べて、文字入力操作が行いやすくなる。つまり、携帯電話機 10の開発メーカは、使用者にとって使いやすい携帯電話機 10を提供できるようになる。

[0053] なお、本実施例におけるポインティングデバイスには、タッチキー 32に含まれる、十字キーを利用したが、図 6 (A)に示すポインティングスティック (TrackPoint (登録商標)、アキュポイント (登録商標)、ニューロポインタ (登録商標) ともいう) 70や、図 6 (B)に示すトラックボール 72などによって、矢印カーソル Y を操作するようにしてもよい。また、タッチキー 32に含まれる確定キーに代えて、図 6 (C)に示すジョグダイヤル 74を備えるようにしてもよい。そして、ポインティングスティック 70、トラックボール 72およびジョグダイヤル 74は、操作する部位が、第 2 筐体 C 2の上面に対して飛び出さないように設けられる。

[0054] <第 2 実施例>

第 2 実施例では、第 1 実施例のテンキー 22 aに代えて、サブディスプレイ 80およびサブディスプレイ 80の上に設けられるタッチパネル 82を備えるようにしてもよい。

[0055] また、図 7を参照して、第 2 筐体 C 2の露出部には、モニタ画面が露出するようにサブディスプレイ 80が設けられる。そして、サブディスプレイ 80の上面には、静電容量方式のタッチパネル 82が設けられる。

[0056] また、第 2 実施例では、携帯電話機 10が第 1 開状態である場合に、図 8 (A) - (C)に示す GUI がサブディスプレイ 80に表示される。図 8 (A)を参照して、サブディスプレイ 80には、テンキー 22 aに相当するキー配置で、0 - 9の数字キーなどが表示される。つまり、サブディスプレイ 82およびタッチパネル 82は、第 1 実施例のテンキー 22 aに相当し、使用者は、テンキー 22 aを表す GUI を操作することで、電話番号を入力する。

[0057] また、TVチューナを備え、TV視聴機能を実行する携帯電話機 10であ

れば、図 8（B）に示すチャンネルキーの GUI がサブディスプレイ 80 に表示される。この場合、携帯電話機 10 は、ディスプレイ 26 に受信した画像を表示し、サブディスプレイ 80 に GUI を表示することで、タッチパネル 82 によってチャンネル操作を受け付ける。さらに、音楽プレイヤ機能を有する携帯電話機 10 であれば、図 8（C）に示すサブメニューキーの GUI がサブディスプレイ 80 に表示されてもよい。たとえば、音楽機能が実行された場合に、ディスプレイ 26 には、曲名や、音楽データの再生に関する GUI が表示され、サブディスプレイ 80 に、再生中の音楽データを変更するプレイリストキー、音質を変更するメニューキーおよびサブディスプレイ 80 の表示を設定するためのメニューキーが表示される。そして、使用者は、タッチパネル 82 に対するタッチ操作によって、任意のメニューキーを操作する。

[0058] 図 9 は、RAM 30 のメモリマップを示す図解図である。図 9 を参照して、RAM 30 のメモリマップには、プログラム記憶領域 302 およびデータ記憶領域 304 が含まれる。プログラムおよびデータの一部は、フラッシュメモリ 28 から一度に全部または必要に応じて部分的にかつ順次的に読み出され、RAM 30 に記憶されてからプロセサ 20 などで処理される。

[0059] プログラム記憶領域 302 は、携帯電話機 10 を動作させるためのプログラムを記憶されており、たとえば表示制御プログラム 310 などが記憶される。表示制御プログラム 310 は、図 8（A）－（C）に示す GUI の表示を制御するためのプログラムである。なお、図示は省略するが、携帯電話機 10 を動作させるためのプログラムは、通話を行うためのプログラムおよびネットワークのサーバとのデータ通信を行うためのプログラムなどを含む。

[0060] データ記憶領域 304 には、傾きバッファ 330、表示 GUI バッファ 332 などが設けられる。また、データ記憶領域 304 には、実行機能一覧データ 334、GUI データ 336 などが記憶されると共に、姿勢フラグ 338、第 1 開状態フラグ 340 および第 2 開状態フラグ 342 なども設けられる。

- [0061] 傾きバッファ 330 は、傾きセンサ 34 から出力される重力加速度のデータが一時的に記憶されるバッファである。表示 GUI バッファ 332 は、サブディスプレイ 80 に表示される GUI の画像データが一時的に記憶されるバッファである。
- [0062] 実行機能一覧データ 332 は、携帯電話機 10 で実行されている機能に対応する機能 ID が記憶されるデータであり、たとえばテーブル形式で記憶される。また、この実行機能一覧データ 332 は、携帯電話機 10 で実行される機能に変更する毎に更新される。GUI データ 336 は、サブディスプレイ 80 に表示される GUI の画像データや、文字列データなどから構成される。
- [0063] 姿勢フラグ 338 は、携帯電話機 10 の状態を判断するためのフラグである。たとえば、姿勢フラグ 338 は、1 ビットのレジスタで構成され、オン（成立）されると、レジスタにはデータ値「1」が設定される。一方、姿勢フラグ 338 がオフ（不成立）されると、レジスタにはデータ値「0」が設定される。また、姿勢フラグ 338 は、傾きバッファ 330 に格納されたデータに基づいてオン／オフが切り替えられる。なお、本実施例では、姿勢フラグ 338 は、図 2（A）および図 2（B）に示す縦向き状態ではオンになり、図 2（C）に示す横向き状態ではオフになる。
- [0064] 第 1 開状態フラグ 340 は、図 2（B）に示す第 1 開状態であるか否かを判断するためのフラグである。第 2 開状態フラグ 342 は、図 2（C）に示す第 2 開状態であるか否かを判断するためのフラグである。また、第 1 開状態フラグ 340 および第 2 開状態フラグ 342 のオン／オフは、第 1 磁気センサ 36 および第 2 磁気センサ 38 が出力する値に基づいて切り替えられる。
- [0065] なお、図示は省略するが、データ記憶領域 304 には、待受画面で表示される待受画像データや、他の携帯電話機 10 に設定されている電話番号などから構成されるアドレス帳データなどが記憶されると共に、携帯電話機 10 の動作に必要なカウンタや、フラグも設けられる。

- [0066] プロセサ 20 は、「Linux（登録商標）」および「REX」などの RTOS (Real-time Operating System) の制御下で、図 10 に示す表示制御処理などを含む、複数のタスクを並列的に処理する。
- [0067] 図 10 は表示制御処理のフロー図である。たとえば、携帯電話機 10 の電源がオンにされると、プロセサ 20 は、ステップ S1 で第 1 開状態であるか否かを判断する。つまり、第 1 開状態フラグ 340 がオンであるか否かを判断する。ステップ S1 で“NO”であれば、つまり第 1 開状態でなければ、ステップ S1 の判断を繰り返し実行する。一方、ステップ S1 で“YES”であれば、つまり第 1 開状態であれば、ステップ S3 に進む。
- [0068] ステップ S3 では、実行される機能の機能 ID を取得する。つまり、実行機能一覧データ 334 から、実行される機能の機能 ID を取得する。続いて、ステップ S5 では、機能 ID に対応する GUI データ 336 を読み出す。つまり、ステップ S3 で読み出された機能 ID に基づいて、実行される機能に対応する GUI の画像データを、GUI データ 336 から読出し、表示 GUI バッファ 332 に格納する。たとえば、ステップ S3 で、TV 視聴機能の機能 ID が読みだされた場合には、チャンネルキー（図 8（B）参照）を表す GUI の画像データが、GUI データ 336 から読み出される。
- [0069] 続いて、ステップ S7 では、GUI を表示する。つまり、表示 GUI バッファ 332 に格納される画像データを、サブディスプレイ 80 に表示する。たとえば、サブディスプレイ 80 には、図 8（B）に示すチャンネルキーの GUI が表示される。続いて、ステップ S9 では、開状態であるか否かを判断する。つまり、第 1 開状態フラグ 340 に基づいて、携帯電話機 10 が第 1 開状態から閉状態に遷移したか否かを判断する。ステップ S9 で“NO”であれば、つまり第 2 開状態であれば、ステップ S9 の判断を繰り返し実行する。一方、ステップ S9 で“YES”であれば、つまり閉状態に遷移すればステップ S11 に進む。続いて、ステップ S11 では、GUI の表示を消去し、ステップ S1 に戻る。つまり、ステップ S11 では、GUI を表示するサブディスプレイ 80 の表示を消去する。

- [0070] このように、第2実施例では、テンキー22aの代わりに、サブディスプレイ80およびタッチパネル82を利用することができる。また、第2実施例では、表示制御処理が実行されるため、サブディスプレイ80およびタッチパネル82を、携帯他電話機10で実行される機能に応じて活用可能な、入力補助手段として機能させることもできる。
- [0071] 以上の説明から分かるように、スライド型の携帯電話機10は、平面矩形である、第1筐体C1、第2筐体C2および第3筐体C3を備える。また、第2長辺が第1長辺より長いため、第1筐体C1の閉状態において、第2筐体C2の上面が遮蔽部と露出部とに区分される。さらに、第1筐体C1と第2筐体C2とは第1スライド機構50によって、第1筐体C1を短辺方向へスライド可能に連結され、第2筐体C2と第3筐体C3とは第2スライド機構60によって、第3筐体C3を長辺方向へスライド可能に連結される。
- [0072] また、第1筐体C1の上面にはディスプレイ26が設けられる。さらに、第2筐体C2の上面には、遮蔽部にQWERTYキーボード22bが設けられ、露出部にポインティングデバイスである十字キーを含むタッチキー32が設けられる。そして、第3筐体C3の上面には、第3筐体がスライドすることで露出するテンキー22aが設けられる。
- [0073] このように、ポインティングデバイスとQWERTYキーボードとが同じ面に設けられるため、文字入力操作とポインティング操作を同時に行うことが可能な携帯電話機10の操作性を高めることができる。
- [0074] また、使用者は、第3筐体C3をスライドさせてテンキー22aを露出させることで、従来のようなスライド型の携帯電話機として利用することもできる。
- [0075] さらに、本実施例の携帯電話機10では、タッチキー32が第2筐体C2の露出部に設けられ、テンキー22aが第3筐体C3の上面に設けられるため、使用者は、テンキー22aとタッチキー32とに対する操作の切り替えを簡単に行える。たとえば、タッチキー32が第1筐体C1の上面にも設けられる場合に、タッチキー32とテンキー22aとの距離が第2筐体C2の

厚みによって離れてしまう。この場合、使用者は、本実施例における携帯電話機 10 に比べて、テンキー 22a とタッチキー 32 とに対する操作の切り替えを行い辛くなる。

[0076] なお、本実施例では、ディスプレイ 26 には LCD モニタが利用されるが、他の有機 EL パネルなどの他の表示装置が利用されてもよい。また、第 1 磁気センサ 36 および第 2 磁気センサ 38 によって、携帯電話機 10 の閉状態、第 1 開状態および第 2 開状態を検出するようにしたが、機械式のスイッチや、他のセンサを利用して検出してもよい。また、タッチキー 32 に含まれる十字キーは、機械式のスイッチキーで構成されてもよい。

[0077] また、携帯電話機 10 の通信方式には、CDMA 方式に限らず、W-CDMA 方式、TDMA 方式、PHS 方式および GSM 方式などを採用してもよい。

[0078] この発明が詳細に説明され図示されたが、それは単なる図解および一例として用いたものであり、限定であると解されるべきではないことは明らかであり、この発明の精神および範囲は添付されたクレームの文言によってのみ限定される。

符号の説明

- [0079]
- | | | |
|-----|---|--------------|
| 10 | … | 携帯電話機 |
| 20 | … | プロセサ |
| 22 | … | キー入力装置 |
| 22a | … | テンキー |
| 22b | … | QWERTY キーボード |
| 26 | … | ディスプレイ |
| 32 | … | タッチキー |
| 50 | … | 第 1 スライド機構 |
| 60 | … | 第 2 スライド機構 |
| 70 | … | ポインティングスティック |
| 72 | … | トラックボール |
| 74 | … | ジョグダイヤル |

8 0 … サブディスプレイ

8 2 … タッチパネル

C 1 … 第 1 筐体

C 2 … 第 2 筐体

C 3 … 第 3 筐体

請求の範囲

[請求項1]

第1長辺と第1短辺とからなる平面矩形の第1筐体、
第2長辺と第2短辺とからなる平面矩形の第2筐体、および
前記第2筐体の上に前記第1筐体を重ねた状態で、前記第1筐体を
短辺方向へスライド可能に連結する第1スライド機構を備え、
前記第2長辺は前記第1長辺より長く、そのために前記第1筐体の
閉状態において、前記第2筐体の上面が遮蔽部と露出部とに区分され
、さらに
前記第2長辺と略同じ長さの第3長辺と第3短辺とからなる平面矩
形の第3筐体、
前記第2筐体の下に前記第3筐体を重ねた状態で、前記第3筐体を
長辺方向へスライド可能に連結する第2スライド機構、
前記第1筐体の上面に設けられる表示装置、
前記第2筐体の上面の前記遮蔽部に設けられるQWERTYキーボ
ード、
前記第2筐体の上面の前記露出部に設けられ、その操作に応じて
前記表示装置上の位置を指定するポインティングデバイス、および
前記第3筐体が長辺方向にスライドしたときに露出し、第3筐体の
上面に設けられるテンキーを備える、携帯電話機。

[請求項2]

前記QWERTYキーボードは、長辺方向の中心が前記表示装置の
長辺方向の中心と一致するように設けられる、請求項1記載の携帯電
話機。

[請求項3]

第1長辺と第1短辺とからなる平面矩形の第1筐体、
第2長辺と第2短辺とからなる平面矩形の第2筐体、および
前記第2筐体の上に前記第1筐体を重ねた状態で、前記第1筐体を
短辺方向へスライド可能に連結する第1スライド機構を備え、
前記第2長辺は前記第1長辺より長く、そのために前記第1筐体の
閉状態において、前記第2筐体の上面が遮蔽部と露出部とに区分され

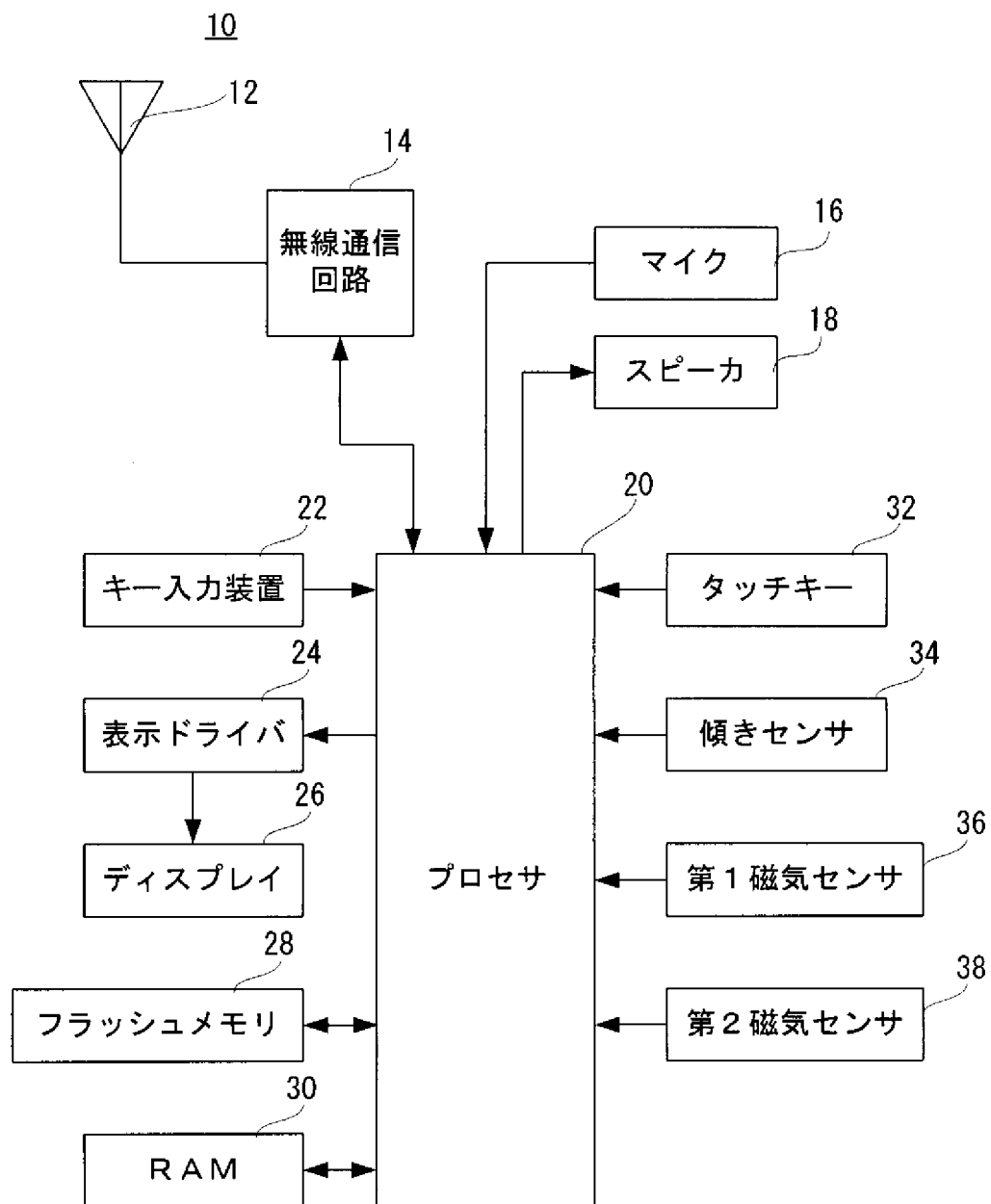
、さらに

前記第 1 筐体の上面に設けられる表示装置、

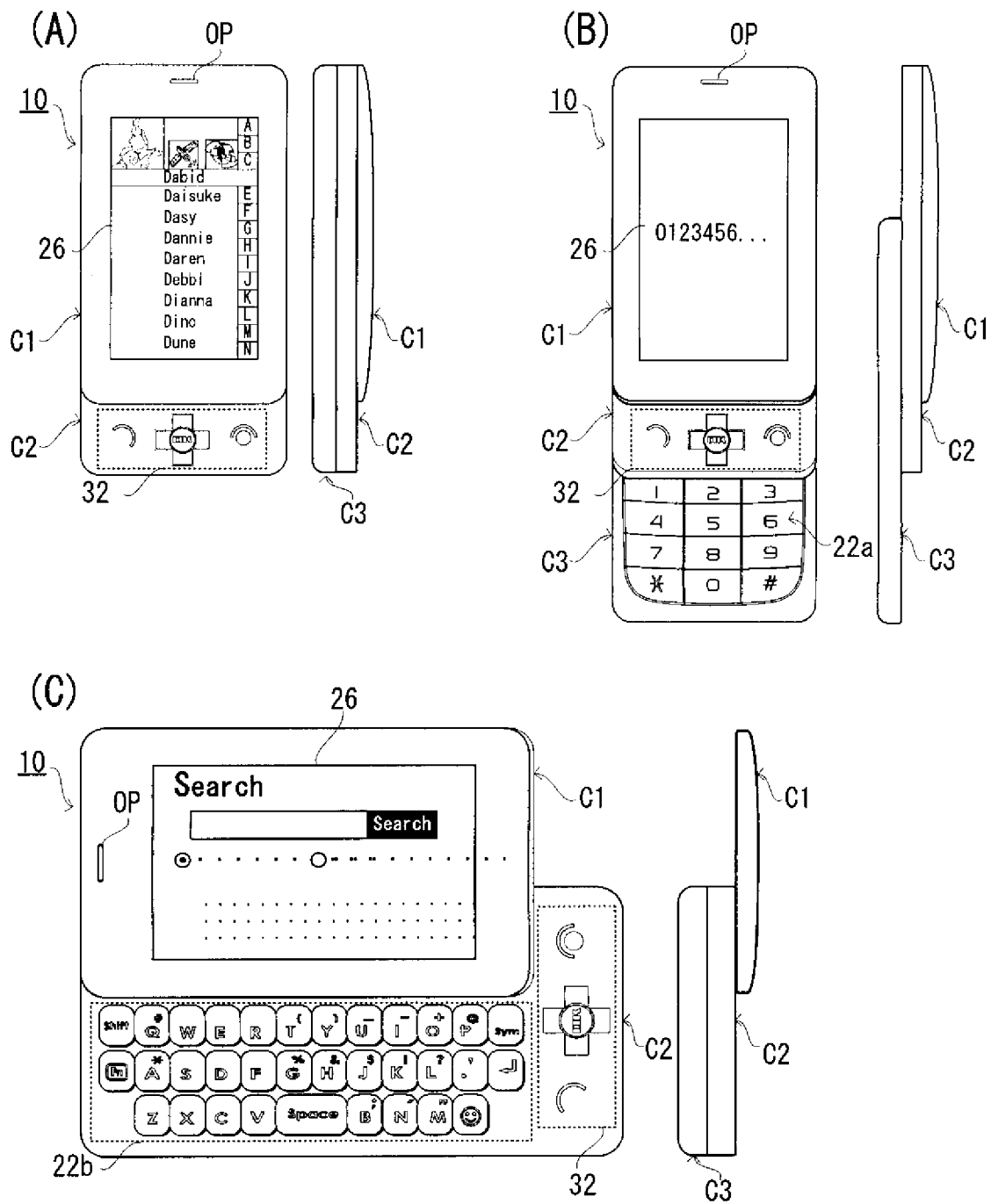
前記第 2 筐体の上面の前記遮蔽部に設けられる Q W E R T Y キーボード、および

前記第 2 筐体の上面の前記露出部に設けられ、その操作に応じて前記表示装置上の位置を指定するポインティングデバイスを備える、携帯電話機。

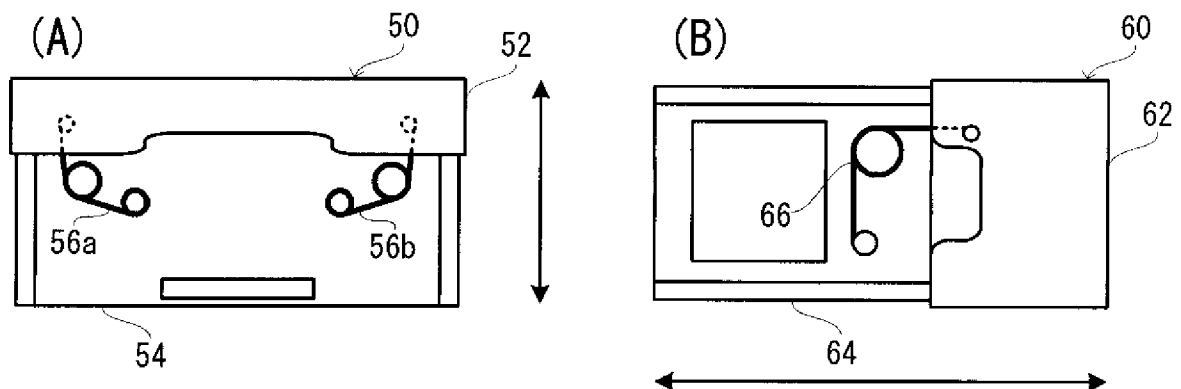
[図1]



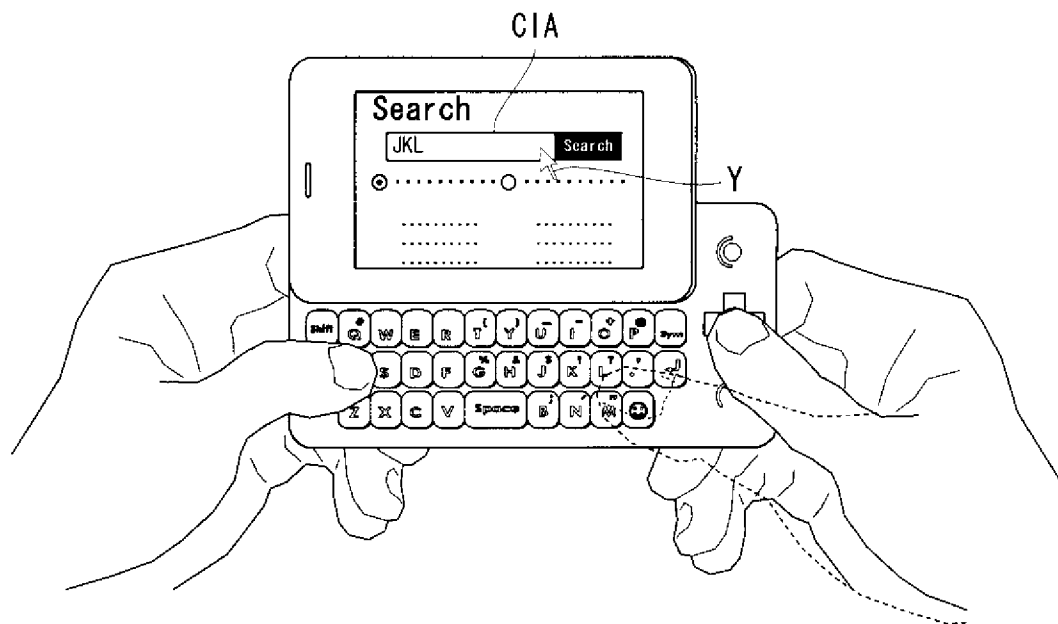
[図2]



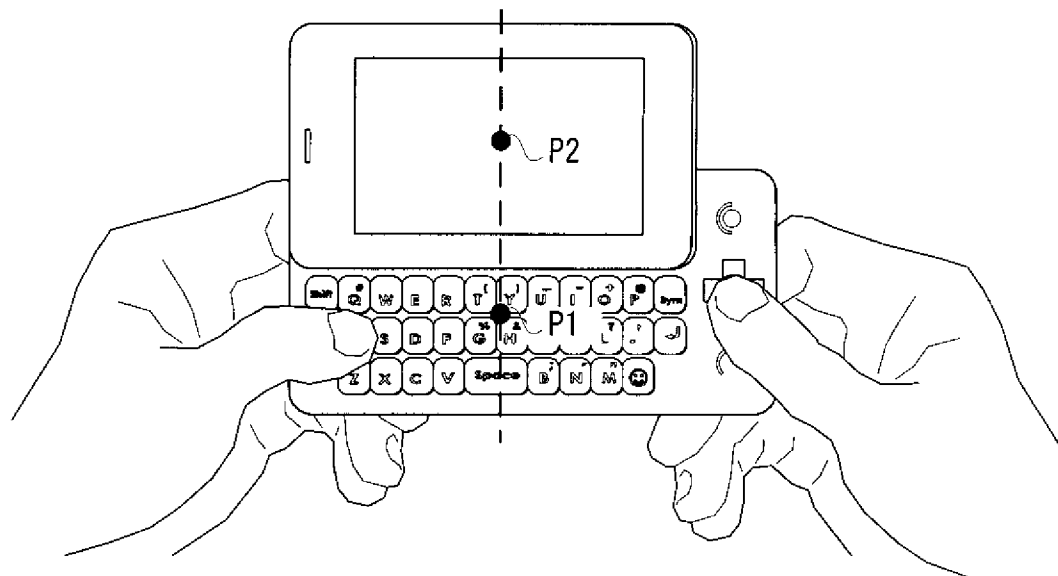
[図3]



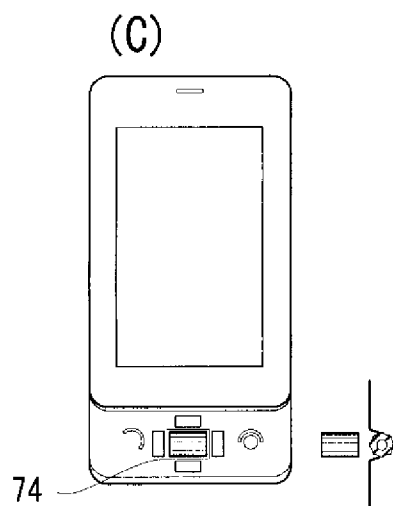
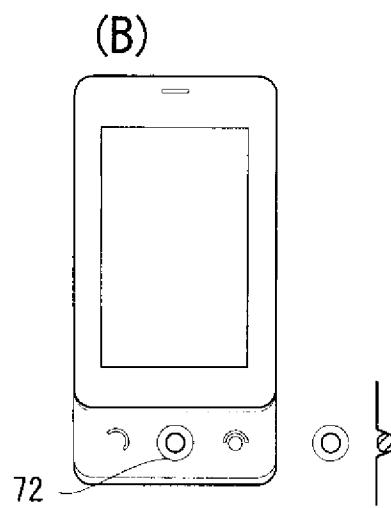
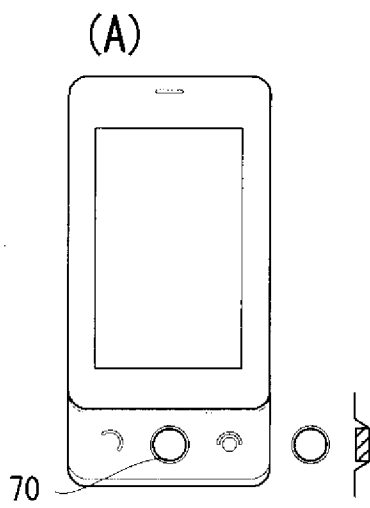
[図4]



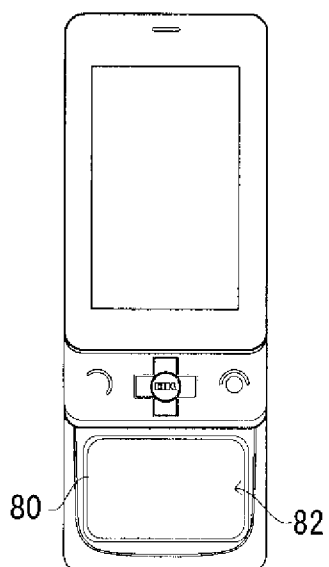
[図5]



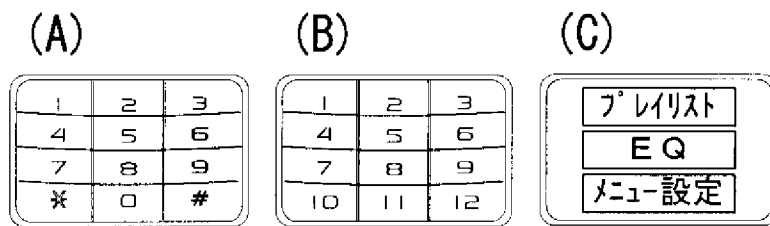
[図6]



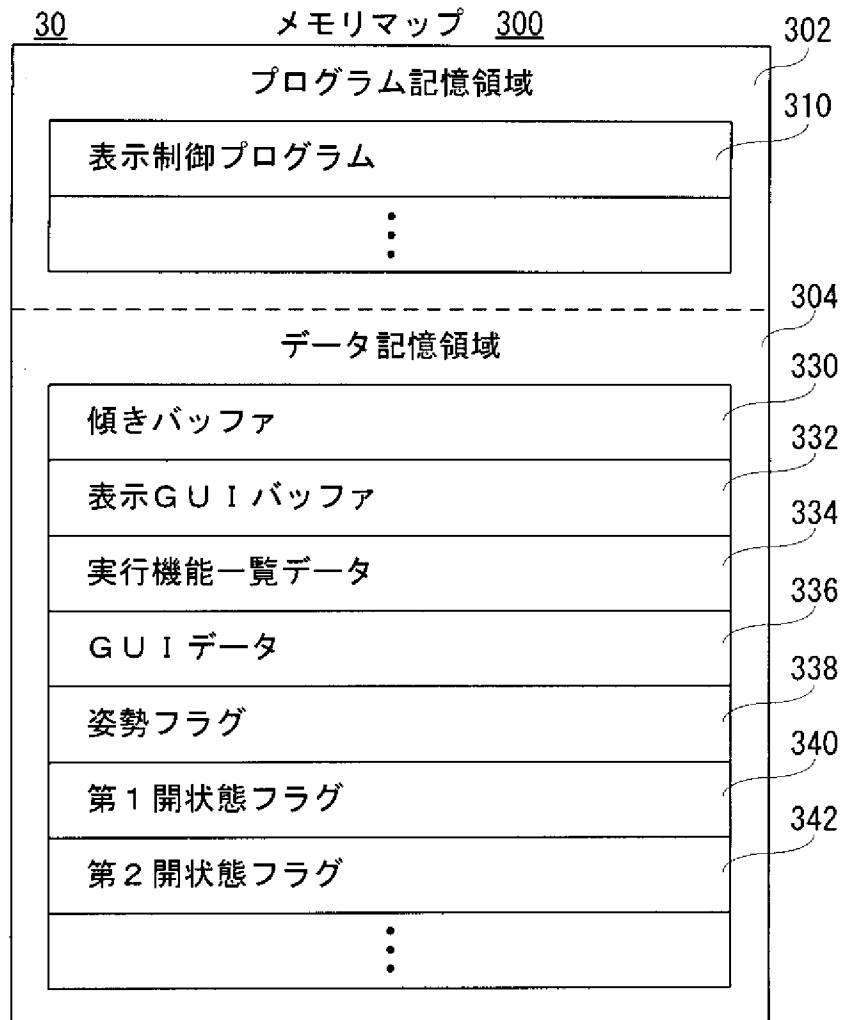
[図7]



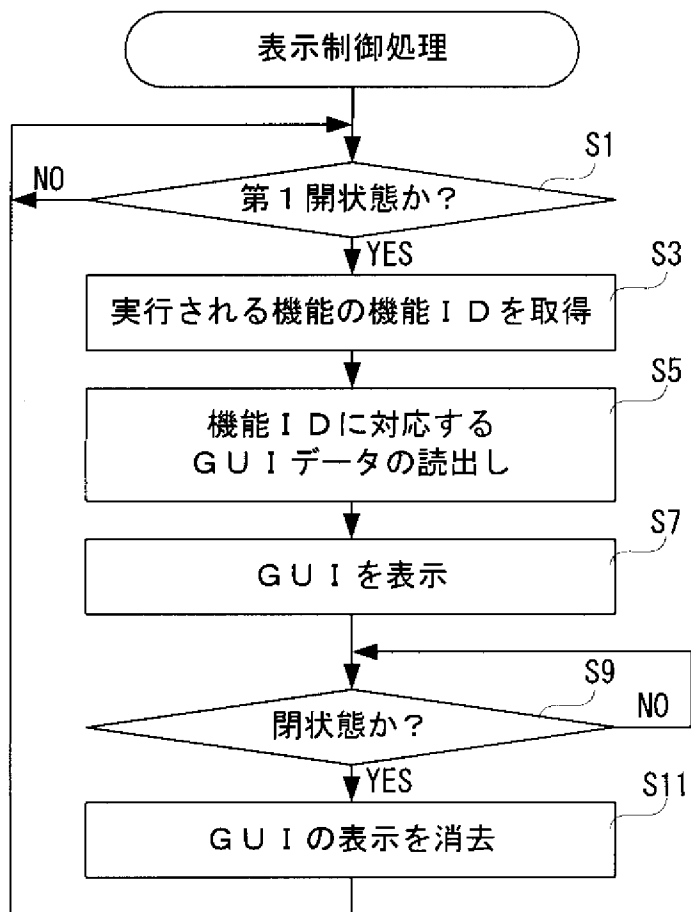
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/060514

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M1/02(2006.01) i, G06F1/16(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04M1/02, G06F1/16

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	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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 2008-33595 A (Sharp Corp.), 14 February 2008 (14.02.2008), paragraphs [0058] to [0066]; fig. 10 & US 2008/0051161 A1 & EP 1883208 A2 & CN 101115382 A & KR 10-2008-0011103 A	3 1, 2
Y	JP 2007-179525 A (Casio Computer Co., Ltd.), 12 July 2007 (12.07.2007), entire text; all drawings & US 2007/0123322 A1 & CN 101005664 A	1, 2
P, X	JP 2009-171473 A (Kyocera Corp.), 30 July 2009 (30.07.2009), entire text; all drawings & WO 2009/091024 A1	3



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

18 August, 2010 (18.08.10)

Date of mailing of the international search report

31 August, 2010 (31.08.10)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/060514

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	JP 2010-11018 A (Sharp Corp.), 14 January 2010 (14.01.2010), paragraphs [0036] to [0041]; fig. 1, 2 (Family: none)	3
A	JP 2002-57763 A (Alps Electric Co., Ltd.), 22 February 2002 (22.02.2002), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
A	US 6215419 B1 (Micron Electronics, Inc.), 10 April 2001 (10.04.2001), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
A	JP 2009-109895 A (Fujifilm Corp.), 21 May 2009 (21.05.2009), entire text; all drawings & US 2009/0109325 A1 & CN 101426042 A & KR 10-2009-0045127 A	1-3
A	JP 2008-514137 A (Qualcomm Inc.), 01 May 2008 (01.05.2008), entire text; all drawings & US 2006/0061943 A1 & EP 1805973 A & EP 1924058 A2 & WO 2006/034309 A1 & DE 602005017809 D & CA 2580954 A & NO 20071985 A & KR 10-2007-0067153 A & CN 101061696 A & BRA PI0515508 & RU 2337499 C & ZA 200702791 A & AT 449502 T & NZ 554026 A & ES 2336810 T	1-3

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. H04M1/02(2006.01)i, G06F1/16(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. H04M1/02, G06F1/16			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 日本国公開実用新案公報 1 9 7 1 - 2 0 1 0 年 日本国実用新案登録公報 1 9 9 6 - 2 0 1 0 年 日本国登録実用新案公報 1 9 9 4 - 2 0 1 0 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 請求項の番号	
X	JP 2008-33595 A（シャープ株式会社）2008.02.14, 段落【0058】 —【0066】、第10図 & US 2008/0051161 A1 & EP 1883208 A2 & CN 101115382 A & KR 10-2008-0011103 A	3	
Y		1, 2	
Y	JP 2007-179525 A（カシオ計算機株式会社）2007.07.12, 全文、全 図 & US 2007/0123322 A1 & CN 101005664 A	1, 2	
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 1 8 . 0 8 . 2 0 1 0		国際調査報告の発送日 3 1 . 0 8 . 2 0 1 0	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 宮崎 賢司 電話番号 03-3581-1101 内線 3526	5 G 3 2 4 5

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
P, X	JP 2009-171473 A (京セラ株式会社) 2009.07.30, 全文、全図 & WO 2009/091024 A1	3
P, X	JP 2010-11018 A (シャープ株式会社) 2010.01.14, 段落【0036】 －【0041】、第1, 2図 (ファミリーなし)	3
A	JP 2002-57763 A (アルプス電気株式会社) 2002.02.22, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-3
A	US 6215419 B1 (Micron Electronics, Inc.) 2001.04.10, 全文、全 図 (ファミリーなし)	1-3
A	JP 2009-109895 A (富士フイルム株式会社) 2009.05.21, 全文、全 図 & US 2009/0109325 A1 & CN 101426042 A & KR 10-2009-0045127 A	1-3
A	JP 2008-514137 A (クゥアルコム・インコーポレイテッド) 2008.05.01, 全文、全図 & US 2006/0061943 A1 & EP 1805973 A & EP 1924058 A2 & WO 2006/034309 A1 & DE 602005017809 D & CA 2580954 A & NO 20071985 A & KR 10-2007-0067153 A & CN 101061696 A & BRA PI0515508 & RU 2337499 C & ZA 200702791 A & AT 449502 T & NZ 554026 A & ES 2336810 T	1-3