

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5128026号

(P5128026)

(45) 発行日 平成25年1月23日 (2013. 1. 23)

(24) 登録日 平成24年11月9日 (2012. 11. 9)

(51) Int. Cl.

F I

H04M 1/02 (2006.01)

H04M 1/02 C

G06F 3/02 (2006.01)

G06F 3/02 310D

G06F 3/0354 (2013.01)

G06F 3/033 453

H04M 1/23 (2006.01)

H04M 1/23 D

H04M 1/23 P

請求項の数 1 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2000-363082 (P2000-363082)
 (22) 出願日 平成12年11月29日 (2000. 11. 29)
 (65) 公開番号 特開2002-164980 (P2002-164980A)
 (43) 公開日 平成14年6月7日 (2002. 6. 7)
 審査請求日 平成19年10月19日 (2007. 10. 19)
 審判番号 不服2010-24835 (P2010-24835/J1)
 審判請求日 平成22年11月4日 (2010. 11. 4)

(73) 特許権者 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 100064908
 弁理士 志賀 正武
 (72) 発明者 柏瀬 薦
 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

合議体

審判長 石井 研一

審判官 山本 章裕

審判官 菅原 道晴

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯端末

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

各キーを表示可能なキー表示部を有するタッチパネルと、
 前記各キーを、所定点を中心として円弧上に表示させる表示制御部と、
 温度センサと、を備え、
 前記表示制御部は、前記温度センサの結果に基づいて、前記キー表示部における前記各
 キーの表示を前記所定点からの半径を変更して表示するとともに、
前記各キーの表示と前記タッチパネルの各入力区域とを対応させる
 ことを特徴とする携帯端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、携帯電話等、通信により情報をやりとりする携帯端末に関し、特にその操作性
 の向上に関する。

【0002】

【従来の技術】

携帯電話等、通信により情報をやりとりする携帯端末においては、近年、小型・軽量化が
 進み、従来のように一方の手で機体を保持するとともに他方の手でキー操作を行うといっ
 た使い方から、一方の手の親指以外の指および手のひらで機体を保持するとともにこの
 一方の手の親指のみでキー操作を行うという使い方が一般的となってきた。このような

片手での保持および操作が可能な携帯端末に関するものとして、例えば特許 3 0 4 4 9 2 6 号公報に開示されたものがある。この公報に開示されたものは、回転位置毎に異なる一桁の数字を表示可能なロータリ型ダイヤル板と、該ダイヤル板で表示された数値を入力するための一つのボタンスイッチとを有し、ダイヤル番号を構成する数字をロータリ型ダイヤル板を回転させることで一つずつ選択表示し、数字の表示の度毎にボタンスイッチを操作することにより、ダイヤル番号を順次入力するものである。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記公報のものはダイヤル番号を入力するための数字のみを入力させるものであるため、上記のような構成とすることができたが、近年の携帯端末は、メール送信が可能となり、メールの文章を入力するために文字（数字も含む）や記号の入力を行うことが必須となっている。しかしながら、上記公報のものはこのような文章作成のための文字入力には不適である。なぜなら、上記公報のものを文字や記号の入力に適用した場合、文字や記号を選択するたびにダイヤルを回転させなければならないため、操作が非常に煩雑で時間がかかることになる。

10

【0 0 0 4】

したがって、本発明は、片手操作による文字または記号の入力の操作性を向上させることにより、メールの文章の作成を容易かつ短時間に行うことができる携帯端末の提供を目的とする。

【0 0 0 5】

20

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、以下の手段を採用した。

【0 0 1 2】

このように、各キー表示を前記所定点からの半径を変更して表示可能であるとともに、各変更表示状態において各キー表示とタッチパネルの各入力区域とを対応させるため、例えば、親指の長い人の場合には前記所定点からの半径を大きくし、親指の短い人の場合には前記所定点からの半径を小さくする等すれば、親指の長い人および短い人のいずれの片手操作に対しても、文字または記号の入力のためのキー入力の操作性を向上させることができる。

【0 0 1 3】

30

本発明に係る携帯端末は、各キーを表示可能なキー表示部を有するタッチパネルと、前記各キーを、所定点を中心として円弧上に表示させる表示制御部と、温度センサと、を備え、前記表示制御部は、前記温度センサの結果に基づいて、前記キー表示部における前記各キーの表示を前記所定点からの半径を変更して表示するとともに、前記各キーの表示と前記タッチパネルの各入力区域とを対応させることを特徴とする。

【0 0 1 4】

このように、温度センサの検出結果に基づいて、キー表示部において各キー表示を前記所定点からの半径を変更して表示し、該変更表示状態において各キー表示とタッチパネルの各入力区域とを対応させるため、例えば、温度が低く、指がかじかみやすい状況下では、自動的に前記所定点からの半径を小さくする一方、温度が高く、指がかじかみにくい状況下では、自動的に前記所定点からの半径を大きくする等すれば、温度が低い場合および高い場合のいずれの片手操作に対しても、文字または記号の入力のためのキー入力の操作性を向上させることができる。

40

【0 0 1 7】

【発明の実施の形態】

まず、本発明の第 1 実施形態の携帯端末を図 1 を参照して以下に説明する。

【0 0 1 8】

第 1 実施形態の携帯端末は、音声通話およびメールの送受信が可能ないわゆる携帯電話であり、機体 1 1 の全体形状は、角部が円弧状とされた略直方体形状をなしている。

【0 0 1 9】

50

そして、機体 1 1 の上端部の左側にアンテナ 1 2 が設けられ、前面 1 1 a の上部に音声を出力させる音声出力部 1 3 が、前面 1 1 a の下部に音声を入力させる音声入力部 1 4 が設けられている。さらに、前面 1 1 a の上部であって音声出力部 1 3 より下側に、文字および記号、さらには画像等を表示可能な表示部 1 5 が設けられている。

【0020】

加えて、前面 1 1 a の中央から下部にかけて位置であって、表示部 1 5 と音声入力部 1 4 との間に、文字（数字を含む）または記号の入力を行うための複数のキー 1 8 を有するキー操作部 1 9 が設けられている。このキー操作部 1 9 の各キー 1 8 は、ボタン式のもので、文字または記号の表示がその表面に記されている。すなわち、各キー 1 8 は、文字または記号の表示位置と入力操作を行う操作位置とが一致している。そして、これら複数のキー 1 8 が、機体 1 1 外の所定点 O を中心とした同心円上に配置されている。

10

【0021】

すなわち、複数のキー 1 8 は、上記所定点 O を中心として最も短い半径 r_1 の円弧上に配列されるキー列 2 1 と、上記所定点 O を中心として上記半径 r_1 よりも若干長い半径 r_2 の円弧上に配列されるキー列 2 2 と、上記所定点 O を中心として上記半径 r_2 よりも若干長い半径 r_3 の円弧上に配列されるキー列 2 3 と、上記所定点 O を中心として上記半径 r_3 よりも若干長い半径 r_4 の円弧上に配列されるキー列 2 4 と、上記所定点 O を中心として上記半径 r_4 よりも若干長い半径 r_5 の円弧上に配列されるキー列 2 5 とで構成されている。

【0022】

20

ここで、上記所定点 O は、機体 1 1 の前面 1 1 a を正面に見た状態で、機体 1 1 の下部より右側の外に設定される。具体的には、右手の親指以外の指および手のひらで機体 1 1 を持ちながら右手の親指のみで各キー 1 8 を操作する際に、この所定点 O が右手の親指の付け根の間接（基節骨間接）の中心にほぼ合う位置に該所定点 O が設定されている。

【0023】

このような構成の第 1 実施形態の携帯端末によれば、以下の効果を奏することができる。

【0024】

文字または記号の入力を行うための複数のキー 1 8 が、所定点 O を中心とした同心円上に配置されているため、一方の手の親指以外の指および手のひらで機体 1 1 を保持するとともにこの一方の手の親指のみでキー操作を行うという使い方をすると、この所定点 O を親指の付け根の間接（基節骨間接）の中心に合わせることで、該間接を中心とした親指の回転移動の軌跡に沿ってキー 1 8 が配列されることになり、文字または記号の入力のためのキー入力の操作性が向上する。

30

【0025】

したがって、片手操作でもメールの文章の作成を容易かつ短時間に行うことができる上、親指に無理がかかりその関節が痛くなったり親指の筋が痛くなったりすることを防止できる。すなわち、人間工学的見地から無理がある配置であると、このような痛みを生じる問題があるが、このような問題を生じなくなるのである。

【0026】

次に、本発明の第 2 実施形態の携帯端末を図 2 ～図 3 を参照して以下に第 1 実施形態との相違部分を中心に説明する。なお、第 1 実施形態と同様の部分には同一の符号を付しその説明は略す。

40

【0027】

第 2 実施形態の携帯端末は、第 1 実施形態に対し、キー操作部 1 9 の構成が主に相違している。

【0028】

すなわち、表示部 1 5 と音声入力部 1 4 との間に設けられる第 2 実施形態のキー操作部 1 9 は、第 1 実施形態と同様、文字（数字を含む）または記号の入力を行うための複数のキー 1 8 を有しているが、これら複数のキー 1 8 が、押圧操作の有無をそれぞれ個別に検出可能な複数の入力区域 2 8 を有するタッチパネル 2 9 と、該タッチパネル 2 9 の範囲内に

50

文字または記号で構成される各キー表示 30 を任意の位置に表示可能なキー表示部 31 とで構成されている。

【0029】

そして、第 2 実施形態の携帯端末は、機体 11 の内部に、キー表示部 31 に各キー表示 30 を同心円をなすように表示させるとともに各キー表示 30 とタッチパネル 29 の各入力区域 28 とを対応させる図示せぬ表示制御部を具備している。すなわち、表示制御部は、文字または記号を含む各キー表示 30 の表示位置と各キー表示 30 に対して入力操作を行う各入力区域 28 の各操作位置とが一致するように対応関係を記憶しているのである。その結果、各キー 18 は、キー表示部 31 で表示された各キー表示 30 と、各キー表示 30 に対してそれぞれ一致する位置に配置された入力区域 28 とで構成される。

10

【0030】

ここで、第 2 実施形態では、所定の入力操作により、表示制御部は、キー表示部 31 において各キー表示 30 を、機体 11 の前面 11a を正面に見た状態で、図 2 に示すように、機体 11 外の右側の第 1 の所定点（所定点）O1 を中心とした同心円上に表示させるとともに各キー表示 30 とタッチパネル 29 の各入力区域 28 とを対応させる右手使用状態と、図 3 に示すように、キー表示部 31 において各キー表示 30 を機体 11 外の左側の第 2 の所定点（所定点）O2 を中心とした同心円上に表示させるとともに各キー表示 30 とタッチパネル 29 の各入力区域 28 とを対応させる左手使用状態とに切換可能となっている。

【0031】

20

すなわち、右手使用状態において、複数のキー 18 は、上記第 1 の所定点 O1 を中心として最も短い半径 r_1 の円弧上に配列されるキー列 33 と、上記第 1 の所定点 O1 を中心として上記半径 r_1 よりも若干長い半径 r_2 の円弧上に配列されるキー列 34 と、上記第 1 の所定点 O1 を中心として上記半径 r_2 よりも若干長い半径 r_3 の円弧上に配列されるキー列 35 と、上記第 1 の所定点 O1 を中心として上記半径 r_3 よりも若干長い半径 r_4 の円弧上に配列されるキー列 36 と、上記第 1 の所定点 O1 を中心として上記半径 r_4 よりも若干長い半径 r_5 の円弧上に配列されるキー列 37 とで構成される。

【0032】

なお、この右手使用状態における第 1 の所定点 O1 は、具体的には、右手の親指以外の指および手のひらで機体 11 を持ちながら右手の親指のみで各キー 18 を操作する際に、この第 1 の所定点 O1 が右手の親指の付け根の間接（基節骨間接）の中心にほぼ合う位置に設定されている。

30

【0033】

また、左手使用状態において、複数のキー 18 は、上記第 2 の所定点 O2 を中心として最も短い半径 r_1 の円弧上に配列されるキー列 39 と、上記第 2 の所定点 O2 を中心として上記半径 r_1 よりも若干長い半径 r_2 の円弧上に配列されるキー列 40 と、上記第 2 の所定点 O2 を中心として上記半径 r_2 よりも若干長い半径 r_3 の円弧上に配列されるキー列 41 と、上記第 2 の所定点 O2 を中心として上記半径 r_3 よりも若干長い半径 r_4 の円弧上に配列されるキー列 42 と、上記第 2 の所定点 O2 を中心として上記半径 r_4 よりも若干長い半径 r_5 の円弧上に配列されるキー列 43 とで構成される。このとき、右手使用状態にある機体 11 と左手使用状態にある機体 11 とを、それぞれの前面 11a を正面にし上下の位置を合わせた状態で左右に近接して並べた場合に、各キー 18 は、それぞれ、各機体 11 の間の接触面を中心とした鏡面对称をなすように配置される。

40

【0034】

なお、この左手使用状態における第 2 の所定点 O2 は、具体的には、左手の親指以外の指および手のひらで機体 11 を持ちながら左手の親指のみで各キー 18 を操作する際に、この第 2 の所定点 O2 が左手の親指の付け根の間接（基節骨間接）の中心にほぼ合う位置に設定されている。

【0035】

このような構成の第 2 実施形態の携帯端末によれば、第 1 実施形態の奏する効果に加えて

50

、以下の効果を奏することができる。

【0036】

複数のキー18を有するキー操作部19が、複数の入力区域28を有するタッチパネル29と、該タッチパネル29の範囲内に各キー表示30を表示可能なキー表示部31とを有し、キー表示30と入力区域28とで複数のキー18を構成するものであるため、キー18の位置を必要に応じて変更することができる。したがって、キー18の位置を操作者個々の身体的特徴等に合わせて変更することができる。

【0037】

具体的には、上記のように、各キー表示30を機体11の右側の第1の所定点O1を中心とした同心円上に表示させるとともに各キー表示30とタッチパネル29の各入力区域28とを対応させる右手使用状態と、各キー表示30を機体11の左側の第2の所定点O2を中心とした同心円上に表示させるとともに各キー表示30とタッチパネル29の各入力区域28とを対応させる左手使用状態とに切換可能であるため、右手での片手操作を好む人の場合は右手使用状態とし、左手での片手操作を好む人の場合は左手使用状態とすれば、左右いずれの片手操作に対しても、文字または記号の入力のためのキー入力の操作性を向上させることができる。

【0038】

したがって、左右いずれの片手操作でもメールの文章の作成を容易かつ短時間に行うことができる上、親指に無理がかかりその関節が痛くなったり親指の筋が痛くなったりすることを防止できる。

【0039】

なお、第2実施形態は、以下のように変更することも可能である。

【0040】

所定の入力操作により、表示制御部が、キー表示部31において各キー表示30を、右手使用状態においては第1の所定点O1からの各半径 $r_1 \sim r_5$ を、左手使用状態においては第2の所定点O2からの各半径 $r_1 \sim r_5$ を、それぞれ変更して表示するとともに、各変更表示状態において各キー表示30とタッチパネル29の各入力区域28とを対応させる。

【0041】

これにより、例えば、親指の長い人の場合に、右手使用状態においては第1の所定点O1から各キー表示30までの各半径 $r_1 \sim r_5$ を、左手使用状態においては第2の所定点O2から各キー表示30までの各半径 $r_1 \sim r_5$ を、それぞれ大きくし、親指の短い人の場合に、右手使用状態においては第1の所定点O1から各キー表示30までの各半径 $r_1 \sim r_5$ を、左手使用状態においては第2の所定点O2から各キー表示30までの各半径 $r_1 \sim r_5$ を、それぞれ小さくすれば、親指の長い人および短い人のいずれの片手操作に対しても、文字または記号の入力のためのキー入力の操作性を向上させることができる。

【0042】

したがって、親指の長い人および短い人のいずれの片手操作でもメールの文章の作成を容易かつ短時間に行うことができる上、親指に無理がかかりその関節が痛くなったり親指の筋が痛くなったりすることを防止できる。

【0043】

この場合、機体11に図示せぬ温度センサを設け、表示制御部が、該温度センサの検出結果に基づいて、キー表示部31において各キー表示30を、右手使用状態においては第1の所定点O1からの各半径 $r_1 \sim r_5$ を、左手使用状態においては第2の所定点O2からの各半径 $r_1 \sim r_5$ を、それぞれ変更して表示させ、該変更表示状態において各キー表示30とタッチパネル29の各入力区域28とを対応させるようにすることも可能である。

【0044】

これにより、例えば、温度が低く、指がかじかみやすい状況下では、自動的に、右手使用状態においては第1の所定点O1から各キー表示30までの各半径 $r_1 \sim r_5$ を、左手使用状態においては第2の所定点O2から各キー表示30までの各半径 $r_1 \sim r_5$ を、それ

ぞれ小さくする一方、温度が高く、指がかじかみにくい状況下では、自動的に、右手使用状態においては第1の所定点O1から各キー表示30までの各半径 $r_1 \sim r_5$ を、左手使用状態においては第2の所定点O2から各キー表示30までの各半径 $r_1 \sim r_5$ を、それぞれ大きくする等すれば、温度が低い場合および高い場合のいずれの片手操作に対しても、文字または記号の入力のためのキー入力の操作性を向上させることができる。

【0045】

したがって、温度が低い場合および高い場合のいずれの片手操作でもメールの文章の作成を容易かつ短時間に行うことができる上、親指に無理がかかりその関節が痛くなったり親指の筋が痛くなったりすることを防止できる。

【0046】

さらに、所定の入力操作により、表示制御部が、キー表示部31における各キー表示30のそれぞれに対応するタッチパネル29の入力区域28の数を変更するようにしてもよい。

【0047】

このように、各キー表示30のそれぞれに対応する入力区域28の数を変更すれば、例えば、親指の押圧面積が大きい人の場合、入力区域28の数を減らすことで、押そうとしているキー表示30の隣のキー表示30に対応する入力区域28を押圧してしまうことを防止し、親指の押圧面積が小さい人の場合、入力区域28の数を増やすことで、入力しようとしているキー表示30に対し多少ずれた状態で押圧がなされたとしても入力できない状態が生じるのを防止することができる。

【0048】

したがって、親指の押圧面積の広い人および狭い人のいずれの片手操作でもメールの文章の作成を容易かつ短時間に行うことができる上、親指に無理がかかりその関節が痛くなったり親指の筋が痛くなったりすることを防止できる。

【0049】

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明に係る携帯端末によれば、文字または記号の入力のためのキー入力の操作性が向上する。

【0050】

したがって、片手操作でもメールの文章の作成を容易かつ短時間に行うことができる上、親指に無理がかかりその関節が痛くなったり親指の筋が痛くなったりすることを防止できる。

【0055】

また、例えば、親指の長い人の場合には前記所定点からの半径を大きくし、親指の短い人の場合には前記所定点からの半径を小さくする等すれば、親指の長い人および短い人のいずれの片手操作に対しても、文字または記号の入力のためのキー入力の操作性を向上させることができる。

【0056】

したがって、親指の長い人および短い人のいずれの片手操作でもメールの文章の作成を容易かつ短時間に行うことができる上、親指に無理がかかりその関節が痛くなったり親指の筋が痛くなったりすることを防止できる。

【0057】

本発明に係る携帯端末によれば、温度センサの検出結果に基づいて、キー表示部において各キー表示を前記所定点からの半径を変更して表示させるため、例えば、温度が低く、指がかじかみやすい状況下では、自動的に前記所定点からの半径を小さくする一方、温度が高く、指がかじかみにくい状況下では、自動的に前記所定点からの半径を大きくする等すれば、温度が低い場合および高い場合のいずれの片手操作に対しても、文字または記号の入力のためのキー入力の操作性を向上させることができる。

【0058】

したがって、温度が低い場合および高い場合のいずれの片手操作でもメールの文章の作成

10

20

30

40

50

を容易かつ短時間に行うことができる上、親指に無理がかかりその関節が痛くなったり親指の筋が痛くなったりすることを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第 1 実施形態の携帯端末を右手で持った状態を示す正面図である。

【図 2】 本発明の第 2 実施形態の携帯端末を右手で持った状態を示す正面図であって、キー操作部の一状態を示すものである。

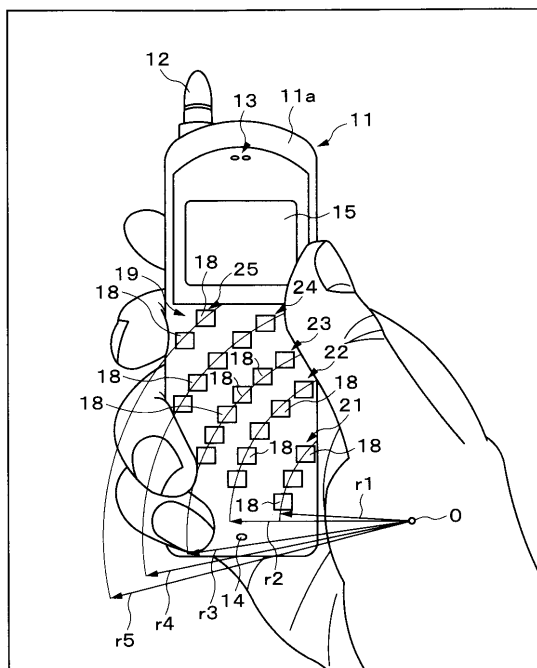
【図 3】 本発明の第 2 実施形態の携帯端末を左手で持った状態を示す正面図であって、キー操作部の別の状態を示すものである。

【符号の説明】

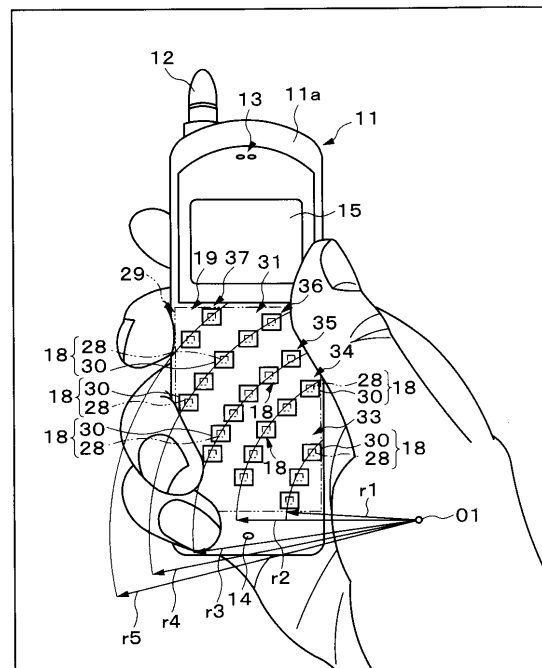
- 1 1 機体
- 1 8 キー
- 1 9 キー操作部
- 2 8 入力区域
- 2 9 タッチパネル
- 3 0 キー表示
- 3 1 キー表示部
- 所定点
- 1 第 1 の所定点 (所定点)
- 2 第 2 の所定点 (所定点)

10

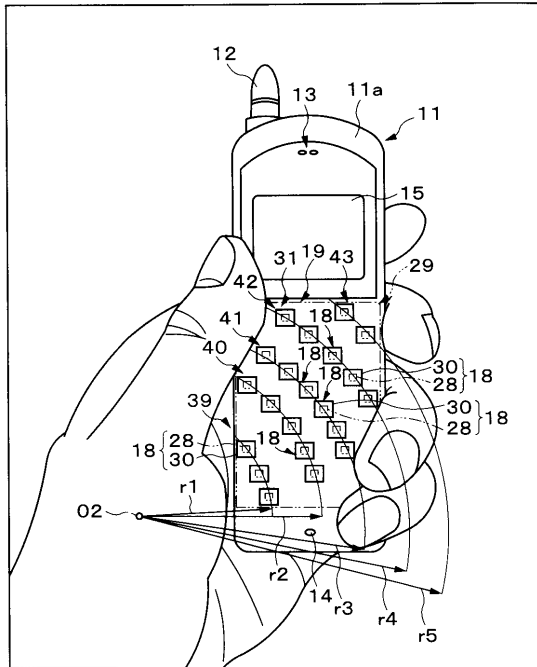
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平10-243075 (JP, A)
特開平8-263194 (JP, A)
特開平7-175570 (JP, A)
特開平5-46308 (JP, A)
特開平4-281514 (JP, A)
特開昭63-75920 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04M 1/02, G06F 3/02