

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4197220号
(P4197220)

(45) 発行日 平成20年12月17日(2008.12.17)

(24) 登録日 平成20年10月10日(2008.10.10)

| | | | | | |
|---------------|--------------|------------------|------|-------|------|
| (51) Int. Cl. | | F I | | | |
| G06F | 3/041 | (2006.01) | G06F | 3/041 | 330C |
| G06F | 3/048 | (2006.01) | G06F | 3/048 | 630 |
| G06F | 3/023 | (2006.01) | G06F | 3/023 | 330Z |

請求項の数 2 (全 8 頁)

| | | | |
|-----------|------------------------------|-----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願2000-247310 (P2000-247310) | (73) 特許権者 | 000101732 アルパイン株式会社 東京都品川区西五反田1丁目1番8号 |
| (22) 出願日 | 平成12年8月17日(2000.8.17) | (74) 代理人 | 100084711 弁理士 齊藤 千幹 |
| (65) 公開番号 | 特開2002-62988 (P2002-62988A) | (72) 発明者 | 遠藤 圭介 東京都品川区西五反田1丁目1番8号 アルパイン株式会社内 |
| (43) 公開日 | 平成14年2月28日(2002.2.28) | 審査官 | 遠藤 尊志 |
| 審査請求日 | 平成16年7月30日(2004.7.30) | (56) 参考文献 | 特開平08-249111 (JP, A) 特開平03-226899 (JP, A) |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 操作装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

タッチパネル上に表示された操作キーを押すことでキー入力を行う操作装置において、前記タッチパネル上に操作キーを表示する表示ユニットと、前記タッチパネル上の押した位置を検出する指示ポイント座標検出部と、キーコードと前記タッチパネル上のエリアとの対応を記憶するキーエリア対応テーブルと、指示されたポイントが含まれるエリアに対応するキーコードを出力するキー決定部と、被制御装置の状態により操作をしても無効となるキーが存在するときは、該無効キーに隣接するキーを前記キーエリア対応テーブルを参照して求め、該無効キーのエリアを縮小し、該縮小した分、前記隣接するキーのエリアを拡大する制御部と、を備えたことを特徴とする操作装置。

【請求項2】

タッチパネル上に表示された操作キーを押すことでキー入力を行う操作装置において、前記タッチパネル上に操作キーを表示する表示ユニットと、前記タッチパネル上の押した位置を検出する指示ポイント座標検出部と、キーコードと前記タッチパネル上のエリアとの対応を記憶するキーエリア対応テーブルと、指示されたポイントが含まれるエリアに対応するキーコードを出力するキー決定部と、被制御装置の状態により操作をしても無効となるキーが存在するときは、該無効キーの

隣のキーを前記キーエリア対応テーブルを参照して求め、該隣のキーのエリアを前記無効キーのエリアへ向けて拡大する制御部と、

を備えたことを特徴とする操作装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】

本発明は、電気機器を制御する操作装置に関し、特に、タッチパネル上に複数の操作キーを表示して電子機器を制御する場合に好適な操作装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、様々な音楽メディアや各種電子機器が登場したことによって、車両にも、CDプレーヤやMDプレーヤ、カセットテーププレーヤ、ナビゲーション装置等の多くの電子機器が搭載されるようになった。これらの電子機器の操作を個々の電子機器に設けられた操作ボタンを操作して行うものとする、多くの操作ボタンを操作しなければならず、その操作は煩雑となってしまふ。そこで、各電子機器の操作ボタンに模した画像（以下、操作キーという）をタッチパネルに切換表示し、使用者がこの表示された操作キーを操作することで、各電子機器の選択や操作を可能にして、操作の煩雑さを解決した操作装置が登場した。

【0003】

図5は、上述のタッチパネル式操作装置の一例を示している。図5に示すように、タッチパネルにはオーディオ装置（FM/AMチューナ、CDプレーヤ、MDプレーヤ及びカセットプレーヤ）を選択するための選択キー51と、選択キー51により選択されたオーディオ装置の操作キー52（「REW」、「PLAY」、「FWD」）とが表示されている。そして、使用者はこの選択キー51で所望のオーディオ装置を選択し、この選択により表示された操作キー52（図ではテーププレーヤを選択した場合を示している。）を操作することで、所望のオーディオ装置を操作することができるようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上述のように、タッチパネル式操作装置は、タッチパネル上に各々の電子機器を選択する操作キーや、電子機器毎の操作キーを表示し、このタッチパネル上に表示される操作キーを操作することで、すべての電子機器を操作できるようにして、個々の電子機器に設けられた各操作ボタンを操作するという煩雑さを解消している。ところが、タッチパネルに表示される操作キー毎の表示エリアはタッチパネルの大きさによって制限される。このため、図5(a)に示すように、各操作キーが隣接して表示され、目的とする操作キーに隣接する他の操作キーを誤って押してしまう、という誤操作を起こしてしまう。また、タッチパネル上の表示エリアが広い場合には、図5(b)に示すように、表示された操作キー同士の間にある程度の間隔を置くこともできるが、いずれの場合にも、誤操作を防ぐのに十分な操作キーの表示エリアを確保することができない。

【0005】

その結果、タッチパネル上に表示された操作キーのいずれかを使用者が押す場合に、所望キーと隣接キーとの境界付近を押してしまうことが多い。例えば、図5(a)、(b)において、「PLAY」キーが既に押されており、オーディオ装置がPLAY動作をしている場合に、「FWD」キーを押そうとして「PLAY」キーと「FWD」キーとの境界線近傍を押してしまう。その結果、「PLAY」キーが押されたと判断されてしまうことが起こる。

【0006】

PLAY動作状態において、「PLAY」キーは重複して押しても意味のないキーである。従って、上述のような重複した操作を行ったと判断されてしまった場合、通常、何も操作がなされなかったときと同様に、オーディオ装置の動作は切り替えられない。従って、使用者は再度「FWD」キーを押さなければならず、操作が面倒となるという問題があっ

10

20

30

40

50

た。

【 0 0 0 7 】

本発明は上記のような問題を解決するためになされたもので、その目的は、使用者が所望のキーと隣接するキーとの境界部を押した場合であっても、所望のキーが押されたものとして判定できるようにして、操作性能を向上した操作装置を提供することにある。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、タッチパネル上に表示された操作キーを押すことでキー入力を行う操作装置であり、タッチパネル上に操作キーを表示する表示ユニットと、タッチパネル上の押した位置を検出する指示ポイント座標検出部と、キーコードとタッチパネル上のエリアとの対応を記憶するキーエリア対応テーブルと、指示されたポイントが含まれるエリアに対応するキーコードを出力するキー決定部と、被制御装置の状態によって操作をしても無効となるキーが有るときは、このキーに隣接するキーのエリア、あるいは隣のキーのエリアを拡大する制御部とを備えている。この場合、制御部は、無効となるキーに隣接するキーのエリアを拡大すると共にこの無効となるキーのエリアを縮小することもできる。本発明の操作装置によれば、使用者が所望のキーと隣接するキーとの境界部を押した場合、あるいは所望のキーと隣のキーとの境界部を押した場合であっても、所望キーが押されたものとして判定できるから、操作装置の操作性能を向上できる。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

本発明の操作装置について図 1 から図 4 に従って説明する。ここで、図 1 及び図 2 は本発明の操作装置の概略説明図を、図 3 は本発明の操作装置の構成を示すブロック図を、図 4 は本発明の操作装置の動作を説明するためのフローチャートをそれぞれ示している。

【 0 0 1 0 】

(A) 本発明の概略

まず、本発明の概略を図 1 及び図 2 に従って説明する。図 1 及び図 2 は本発明の操作装置の概略説明図を示している。なお、図 1、図 2 とともに、既に使用者によって「 P L A Y 」キーが押され、使用者が所望するオーディオ機器（例えば、カセットプレーヤ）が P L A Y 動作をしていて、使用者が「 F W D 」キーを押そうとして、「 P L A Y 」キーと「 F W D 」キーとの境界を押してしまった場合を示している。

【 0 0 1 1 】

図 1 (a) はタッチパネル 1 上に操作キー 1 a , 1 b , 1 c が隣接して表示されている例を示した図であり、各操作キーの四隅の座標値を付して示している。通常、各操作キー 1 a , 1 b , 1 c のキー決定エリアはキー表示エリアと一致している。図 1 (b) は P L A Y 動作中のキーエリアの説明図であり、 P L A Y 動作中においては押しても無意味な「 P L A Y 」キー 1 b に隣接する操作キーである「 F W D 」キー 1 c のキー決定エリア（座標 (160,240), (180,250)）を、図 1 (b) に示すキー決定エリア（座標 (157,240), (180,250)）に拡大するとともに、「 R E W 」キー 1 a のキー決定エリア（座標 (120,240), (140,250)）を、図 1 (b) に示すキー決定エリア（座標 (120,240), (153,250)）に拡大する。また、押しても無効な操作キーである「 P L A Y 」キー 1 b のキー決定エリアを（座標 (140,240), (160,250) から座標 (153,240), (157,250)）に縮小する。この結果、図 1 (a) に示すように、境界部 1 d を押した場合であっても、所望の操作キー、すなわち、「 F W D 」キー 1 c が押されたものとして判定できる。

【 0 0 1 2 】

また、図 2 (a) はタッチパネル 1 上に各操作キー 1 a , 1 b , 1 c がある程度の間隔 1 e を置いて表示されている例を示した図であり、図 1 (a) と同様に、四隅に座標値を付して示している。通常、各操作キー 1 a , 1 b , 1 c のキー決定エリアはキー表示エリアと一致している。図 2 (b) は P L A Y 動作中のキーエリアの説明図であり、 P L A Y 動作中においては押しても無意味な「 P L A Y 」キー 1 b の隣の操作キーである「 F W D 」キー 1 c のキー決定エリア（座標 (165,240), (185,250)）を、図 2 (b) に示すキー決

10

20

30

40

50

定エリア（座標(155,240),(185,250)）に拡大するとともに、「REW」キー1aのキー決定エリア（座標(115,240),(135,250)）を、図2（b）に示すキー決定エリア（座標(115,240),(140,250)）に拡大する。この結果、図2（a）に示すように、境界部1eを押した場合であっても、所望の操作キー、すなわち「FWD」キー1cが押されたものとして判定できる。

【0013】

（B）実施例

次に、本発明の実施例を図3に従って説明する。図3は本発明の操作装置の構成を示すブロック図を示している。ここで、図3中、1はタッチパネルを、2はタッチパネル1上に操作キーや他の画像を表示する表示ユニットを、3は使用者がタッチパネル1上を押した位置を検出する指示ポイント座標検出部を、4はタッチパネル1上で指示されたポイントが含まれるエリアに対応するキーコードを出力するキー決定部を、5はキーエリア対応テーブルを、6は制御部を、7は表示ユニット2に表示する操作キーや各オーディオ装置を選択するためのボタンを模した画像（以下、選択キーという）を格納したキー画像記憶部を、8は表示ユニット2を制御する表示制御部をそれぞれ示している。

10

【0014】

タッチパネル1は、操作キーや選択キーなどを表示する表示部であると共に、使用者が各キーを選択するための入力装置で、表示ユニット2と指示ポイント座標検出部3とに接続されている。表示ユニット2は、タッチパネル1上に操作キー1a～1d及び選択キー1g～1kを表示するためのもので、表示制御部8に接続されている。

20

【0015】

指示ポイント座標検出部3は、使用者がタッチパネル1上を押した位置を検出するためのもので、タッチパネル1及びキー決定部4とに接続されている。そして、指示ポイント座標検出部3は、使用者がタッチパネル1上を押したときに、この押した点を座標データとして出力するようになっている。

【0016】

キー決定部4は、指示されたポイントが含まれるエリア（キー決定エリア）に対応するキーコードを出力するためのもので、指示ポイント座標検出部3と、キーエリア対応テーブル5と、制御部6とに接続されている。そして、キー決定部4には、指示ポイント座標検出部3から出力された座標データが入力されるようになっている。この座標データが入力されると、キー決定部4は座標データをキーエリア対応テーブル5に照らして、使用者によってどの操作が行われたかを判別して、キーデータを出力するようになっている。

30

【0017】

キーエリア対応テーブル5は、キーコードとタッチパネル1上のエリアとの対応を記憶したもので、キー決定部4と制御部6とに接続されている。キーエリア対応テーブル5には、タッチパネル1上のエリア毎にキー決定部4がどのキーデータを出力するかが記憶されている。例えば、タッチパネル1上の対角座標(120,240),(140,250)で示される。エリア内の座標データ（例えば、(130,245)）が入力されると、キー決定部4は「REW」が操作されたと判断して、この「REW」に対応するキーデータを出力する。以下、この各操作キー毎に定められたエリアをキー決定エリアという。

40

【0018】

制御部6は、キーデータを基にして本発明の操作装置に接続されているオーディオ装置を制御するためのもので、キーエリア対応テーブル5と、キー決定部4と、表示制御部8と、特に図示はしないが、制御する各オーディオ装置（CDプレーヤやMDプレーヤ、カセットプレーヤ、DVDプレーヤなど）に接続されている。そして、制御部6には、キー決定部4から出力されたキーデータが入力される。そして、この制御部6はこのキーデータを基にキーエリア対応テーブル5に記憶されているキー決定エリアを変更したり、表示制御部8を制御するようになっている。

【0019】

表示制御部8は、表示ユニット2を制御して、タッチパネル1上に表示する各種画像を制

50

御するためのもので、表示ユニット2と、キー画像記憶部7と、制御部6とに接続されている。

【0020】

(C)処理

次に、本発明の操作装置の動作について、図4に示すフローチャートに従って説明する。まず、使用者がタッチパネル1上の「PLAY」キー1bを押すと、指示ポイント座標検出部3は使用者が押した場所の座標を検出して座標データをキー決定部4に入力する。キー決定部4は、入力された座標データがキーエリア対応テーブル5に記憶されているどのキー決定エリア内に含まれるかを探し、「PLAY」キー1bが押されたことを検出して、「PLAY」キー1bに対応するキーデータを制御部6に入力する(ステップ101)。キーデータが入力されると、制御部6は、操作キーに応じた制御信号をオーディオ装置に出力する(ステップ102)。

10

【0021】

その後、制御部6は、ステップ101のキーデータ入力によって無効となるキーが新たに発生したかを確認する(ステップ103)。ここで、「PLAY」キー1bは既に押されているので、再度押しても動作しない操作キー、すなわち、重複して押しても無効な操作キーとなるので、無効なキーがあると判断される。そして、制御部6は、キーエリア対応テーブル5から無効となる操作キー(「PLAY」キー)に隣接する操作キーを探す(ステップ104)。このとき、無効となるキーに隣接する操作キーは「FWD」キー1c及び「REW」キー1aである。次いで、制御部6は、無効となる操作キー、すなわち、「PLAY」キー1bのキー決定エリアを縮小する(ステップ105)。例えば、図1に示すように、キー決定エリアを(140,240),(160,250)から(153,240),(157,250)に縮小する。

20

【0022】

そして、無効となる操作キーに隣接する操作キー、すなわち、「FWD」キー1c及び「REW」キー1aのキー決定エリアを拡大する(ステップ106)。例えば、図1に示すように、「FWD」キー1cのキー決定エリアを(160,240),(180,250)から(157,240),(180,250)に拡大し、「REW」キー1aのキー決定エリアを(120,240),(140,250)から(120,240),(153,250)に拡大する。

【0023】

上記ステップ101~106の動作の結果、無効となる操作キーに隣接する操作キーのキー決定エリアは当初の境界部を越えて設定される。従って、以後、使用者が境界部1d傍を押してしまった場合においても、キー決定部4は操作が所望の操作キーである「FWD」キーであると判定する。従って、使用者が所望のキーと隣接するキーとの境界部を押した場合であっても、所望キーが押されたものとして判定できるから、操作装置の機能を向上できる。

30

【0024】

上記実施例においては、制御部6は、被制御装置の状態により、操作をしても無効となるキーが有るときは、このキーのキー決定エリアを縮小し、隣接するキーのキー決定エリアを拡大するようにしたが、他の方法として、無効となるキーに隣接するキーのキー決定エリアを拡大すると共にこの無効となるキーのキー決定エリアを削除することもできる。このように、上記実施例と同様に、使用者が所望のキーと隣接するキーとの境界部を押した場合、所望のキーが押されたものとして判定できるから、操作装置の操作性能を向上できる。

40

【0025】

さらに、上記実施例においては、カセットプレーヤの操作キーを例示して説明したが、選択キー1g~1kに適用した場合には、例えば、選択キー1h(「CD」キー)を押したときには、上記実施例と同様に、この選択キー1hに隣接する選択キー(この例では、選択キー1g及び1i)のキー決定エリアを拡大することで、使用者が所望のキーと隣接するキーとの境界部を押した場合にも、所望のキーが押されたものとして判定できるから、操作装置の操作性能を向上できる。また、この場合も上述の他の方法と同様に、無効とな

50

るキーに隣接するキーのキー決定エリアを拡大すると共にこの無効となるキーのキー決定エリアをなくすことができる。このようにしても、使用者が所望のキーと隣接するキーとの境界部を押した場合にも、所望のキーが押されたものとして判定できるから、操作装置の操作性能を向上できる。

【0026】

さらに、上述の実施例においては、制御部6は、被制御装置の状態により、操作をしても無効となるキーが有るときは、このキーのキー決定エリアを縮小し、隣接するキーのキー決定エリアを拡大したり、無効となるキーのキー決定エリアを削除するようにしたが、表示された当初から無効となっている操作キー（例えば、カセットプレーヤの「STOP」キー）についても、同様に、この操作キーのキー決定エリアを縮小すると共に、この操作キーに隣接する操作キーのキー決定エリアを拡大しても良い。また、この表示された当初から無効となる操作キーに隣接する他の操作キーのキー決定エリアを拡大すると共に、この無効となる操作キーのキー決定エリアを削除しても良い。

10

【0027】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、操作をしても無効となるキーが有るときは、このキーに隣接するキーのキー決定エリアを拡大するようにしているから、或いは、無効となるキーに隣接するキーのエリアを拡大すると共にこの無効となるキーのエリアを縮小するようにしたから、使用者が所望のキーと隣接するキーとの境界部を押した場合であっても、所望キーが押されたものとして判定できるから、操作装置の操作性能を向上できる。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の操作装置の概略説明図である。

【図2】本発明の操作装置の概略説明図である。

【図3】本発明の操作装置の構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の操作装置の動作を説明するためのフローチャートである。

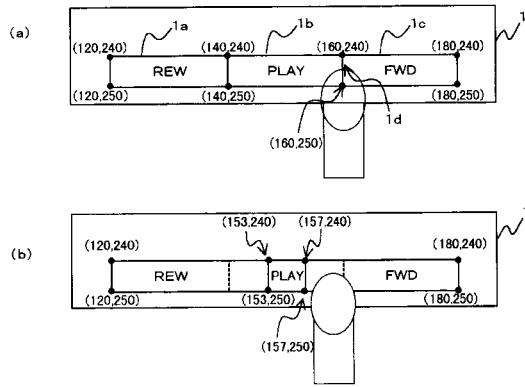
【図5】従来の操作装置である。

【符号の説明】

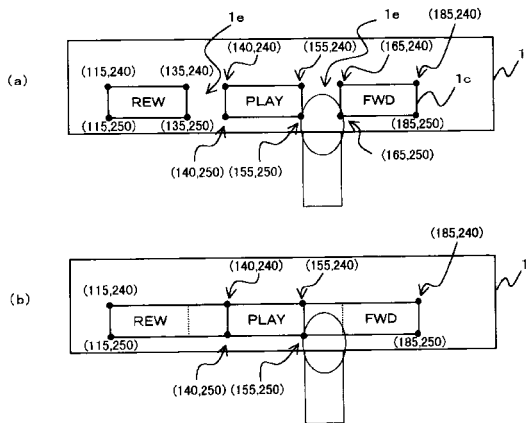
- 1 タッチパネル
- 1 a , 1 b , 1 c 操作キー
- 1 d , 1 e 境界部
- 2 表示ユニット
- 3 指示ポイント座標検出部
- 4 キー決定部
- 5 キーエリア対応テーブル
- 6 制御部
- 7 キー画像記憶部
- 8 表示制御部

30

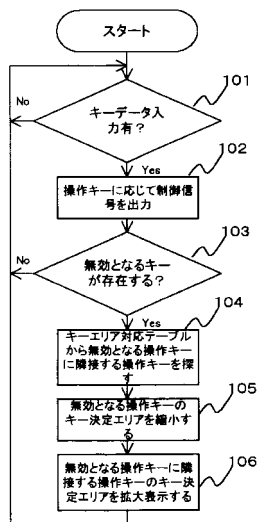
【図1】



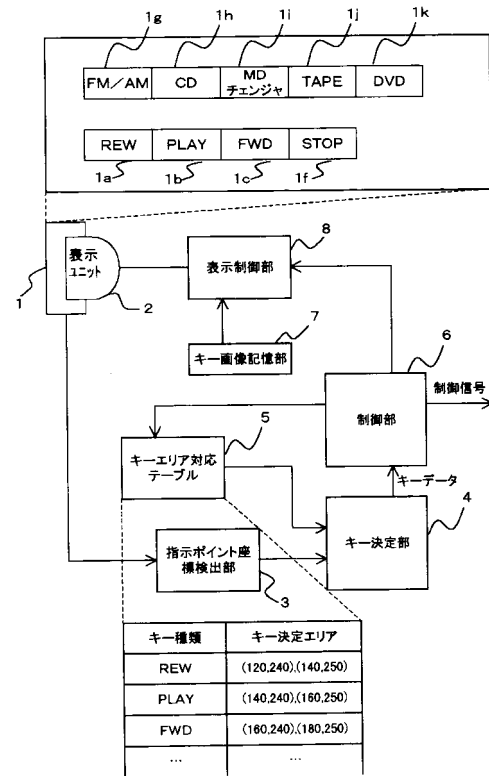
【図2】



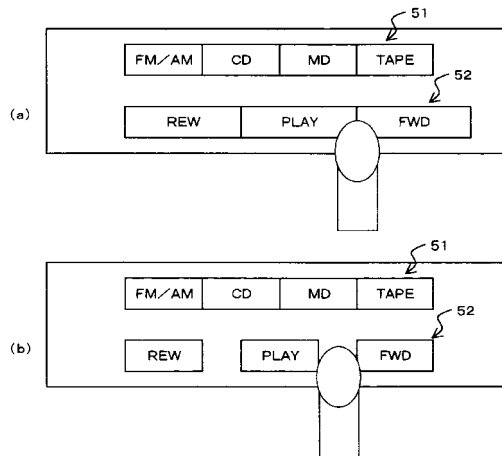
【図4】



【図3】



【図5】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

G06F 3/041

G06F 3/023

G06F 3/048